

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS

FECHA DE ELABORACION: Junio 1995

FECHA DE REVISION: Junio 1995

DATOS DE IDENTIFICACION:

MATERIA: Topografía I

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Ciencias Básicas

CLAVE: CSB-419

No. DE HORAS DE TEORIA: 3 Horas

No. DE HORAS DE PRACTICA: 3 Horas

No. DE CREDITOS: 9

CARRERA(S) Y SEMESTRE EN LAS QUE SE IMPARTE: Primer Semestre

Obligatoria para: Ingeniero Agrónomo en: Producción, Horticultura, Parasitología, Administración Agropecuaria

PRE-REQUISITO(S): Trigonometría Plana

OBJETIVO GENERAL:

Capacitar al alumno sobre los conocimientos de la planimetría y aprender el uso y manejo de los diversos instrumentos topográficos y obtener su presentación gráfica sobre un plano, lo cual va a usar en su vida profesional.

METAS EDUCACIONALES:

Al término de este curso el alumno estará capacitado para realizar levantamientos topográficos de planimetría.

TEMARIO:

1. Planimetría

1.A. Levantamientos con cinta únicamente

1.B. Levantamientos con brújula

1.C. Levantamiento con tránsito y cinta

1.D. Levantamiento con tránsito y estadal

1.E. Poligonal de apoyo

1.A. Levantamientos con cinta únicamente

1.A. 1. Generalidades

1.A. 2. Definición de Topografía, clases de levantamientos,

comprobación, notas de campo y errores

- 1.A. 3. Especificaciones para terreno horizontal, inclinado e irregular
 - 1.A. 4. Uso de la libreta de campo para mediciones de distancias horizontales
 - 1.A. 5. Uso del escalímetro
 - 1.A. 6. Uso de la cinta para mediciones de línea en terreno horizontal, inclinado e irregular
 - 1.A. 7. Trazo de perpendiculares y paralelas únicamente con logímetro
 - 1.A. 8. Uso de la cinta en mediciones de un polígono para determinar su superficie
 - 1.A. 9. Fórmulas para el cálculo de los ángulos de los triángulos y hacer su representación gráfica a escala
- 1.B. Levantamiento con brújula
- 1.B. 1. Definición de cuadrantes
 - 1.B. 2. Definición de coordenadas polares y rectangulares
 - 1.B. 3. Definición de rumbo
 - 1.B. 4. Definición de Azimut
 - 1.B. 5. Cálculo de rumbos dando azimutes
 - 1.B. 6. Cálculo de azimut dando rumbos
 - 1.B. 7. Cálculo de ángulos dando rumbos
 - 1.B. 8. Descripción de brújula
 - 1.B. 9. Uso de la brújula
 - 1.B.10. Registro de datos de campo en levantamientos con brújula
 - 1.B.11. Levantamiento poligonal con brújula y cinta
- 1.C. Levantamiento con tránsito y cinta
- 1.C. 1. Generalidades
 - 1.C. 2. Descripción del tránsito y su funcionamiento
 - 1.C. 3. Teoría de los vernieres
 - 1.C. 4. Medición de ángulos horizontales
 - 1.C. 5. Registro de datos de campo en la libreta de tránsito
 - 1.C. 6. Levantamiento con tránsito y cinta
 - 1.C. 7. Métodos de levantamientos
 - 1.C. 8. Especificaciones para levantamientos con tránsito y cinta
 - 1.C. 9. Registro de campo en la libreta de tránsito

- 1.C.10. Levantamiento de una poligonal cerrada con tránsito y cinta por el método de ángulos interiores
- 1.C.11. Tolerancia angular y su compensación
- 1.C.12. Cálculos de rumbos con los ángulos interiores
- 1.C.13. Cálculo de proyecciones, cierre lineal con su tolerancia y error de cierre
- 1.C.14. Compensación de proyecciones, métodos de la brújula
- 1.C.15. Cálculo de coordenadas
- 1.C.16. Cálculo de la superficie (Métodos dobles distancias meridianas o coordenadas)
- 1.C.17. Representación gráfica de la poligonal
- 1.D. Estadia
 - 1.D. 1. Lectura de ángulos verticales con tránsito sobre el estadal
 - 1.D. 2. Comprobación de la lectura con estadal
 - 1.D. 3. Comprobación de distancias con estadal
 - 1.D. 4. Poligonal cerrada con tránsito y estadal
 - 1.D. 5. Tolerancia angular y su comprobación
 - 1.D. 6. Cierre lineal y tolerancia lineal para estadia
 - 1.D. 7. Compensación de proyecciones por el método del tránsito
 - 1.D. 8. Cálculo de coordenadas
 - 1.D. 9. Cálculo de superficie
 - 1.D.10. Dibujo
- 1.E. Poligonal de apoyo
 - 1.E. 1. Descripción del polígono de apoyo
 - 1.E. 2. Cálculo de rumbos de las ligas con base en sus ángulos interiores
 - 1.E. 3. Cálculo de ligas topográficas
 - 1.E. 4. Cálculo de la superficie de la poligonal verdadera

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Se explicarán teóricamente los temas, con ejemplos reales de campo en pizarrón, participación del alumno sobre el mismo, solución de problemas semejantes por medio de discusión entre alumno y maestro, preguntas y respuestas, problemas comunes que se presentan en el campo.

EVALUACION:

Se realizarán por escrito dos exámenes parciales como mínimo, tareas con problemas a los temas vistos en clase, práctica de campo de cada uno de los temas y comportamiento del alumno en clase.

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Topografía Moderna. Paul R. Wolf y Russell C. Brinker. Harla

LABORATORIO DE TOPOGRAFIA I

1. Medición de una distancia de terreno horizontal, inclinado e irregular.
2. Trazo en el terreno de líneas paralelas y perpendiculares con longímetro.
3. Levantamiento de una poligonal exclusivamente con cinta para la determinación de ángulos interiores, su dibujo y obtención de la superficie.
4. Levantamiento de una poligonal con brújula y cinta.
5. Descripción del tránsito, su centrado y nivelación.
6. Lectura de ángulos horizontales.
7. Condiciones del tránsito y sus ajustes.
8. Levantamiento de una poligonal cerrada con tránsito y cinta por el método de ángulos interiores.
9. Lectura con tránsito de ángulos verticales, lectura sobre el estadal y su comprobación.
10. Poligonal cerrada con tránsito y estadal.
11. Poligonal de apoyo con tránsito, cinta y estadal.

BIBLIOGRAFIA:

Autor: Garza Sánchez Alfredo
Título: Guía Práctica de Topografía I
Lugar: Saltillo, Coahuila, México
Editorial: Talleres de la U.A.A.A.N. y Trillas
Edición: Primera Edición 1985

Topografía Elemental
Raymundo E. Davis y Joe W. Kelly
Editorial CECSA

Topografía Aplicada
Fernando García Márquez
Ed. Concepto, S.A.

Apuntes dados por el maestro.

PROGRAMA ELABORADO POR:

M.C. ALFREDO GARZA SANCHEZ

PROGRAMA REVISADO POR:

ACADEMIA DE TOPOGRAFIA