



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Junio 1995.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Octubre 1997

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Topografía I.

CLAVE: CSB-419

TIPO DE MATERIA: Obligatoria

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: CIENCIAS BÁSICAS

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 Horas/Semana

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 3 Horas/Semana

NÚMERO DE CRÉDITOS: 9

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: IAP., IAPr., IAH., IAA., IAI., IADR., I.Ag. Am., IMA.

PREREQUISITO: Sin requisito

II.- OBJETIVO GENERAL.

Que el estudiante aprenda a realizar la medición, y representación gráfica de los puntos de un terreno, por medio de ángulos horizontales, con uso de los instrumentos topográficos aplicados en Ingeniería.

III.- METAS EDUCACIONALES

Preparar al estudiante en los conceptos necesarios para realizar levantamientos topográficos, los cuales son esenciales en trabajos diversos en su preparación profesional posterior.

Conocerá los diversos instrumentos usados en la medición de distancia y ángulos aprendiendo el uso de este equipo.

Aprenderá los diversos métodos usados para realizar levantamientos topográficos, de planimetría.

IV.- TEMARIO

1.- PLANIMETRIA.

- I.A. Levantamiento con cinta únicamente
- B. Levantamiento con brújula
- C. Levantamiento con tránsito y cinta
- D. Levantamiento con tránsito y estadal
- E. Poligonal de apoyo

- 1.A.1. Generalidades
- 1.A.2. Definición de topografía, clases de levantamientos, comprobación, notas de campos y terrenos.
- 1.A.3. Especificaciones para terreno horizontal, inclinado e 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.1. Definición de cuadrantes.
- 1.B.2. Definición de coordenadas polares y rectangulares.
- 1.B.3. Definición de rumbo
- 1.B.4. Definición de acimut
- 1.B.5. Cálculo de rumbos dando acimut
- 1.B.6. Cálculo de acimut dando rumbos
- 1.B.7. Cálculo de ángulos dando rumbos
- 1.B.8. Descripción de la 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.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 levantamiento
- 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, método 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.1. Estadia
- 1.D.2. Lectura de ángulos verticales con tránsito sobre el estadal
- 1.D.3. Comprobación de la lectura con estadal
- 1.D.4. Comprobación de distancias con estadal
- 1.D.5. Poligonal cerrada con tránsito y estadal
- 1.D.6. Tolerancia angular y su comprobación
- 1.D.7. Cierre Lineal y tolerancia lineal para estadia
- 1.D.8. Compensación de proyecciones por el método de tránsito
- 1.D.9. Cálculo de coordenadas
- 1.D.10. Cálculo de superficie
- 1.D.11. Dibujo

- 1.E.1. Poligonal de apoyo
- 1.E.2. Descripción del polígono de apoyo
- 1.E.3. Cálculo de rumbos de las ligas con base en sus ángulos interiores
- 1.E.4. Cálculo de ligas topográficas
- 1.E.5. Cálculo de la superficie de la poligonal verdadera

LABORATORIO DE TOPOGRAFIA

- 1.- Medición de una Distancia en Terreno Horizontal, inclinado e Irregular.
- 2.- Trazo en el Terrero de Líneas Paralelas y Perpendiculares con longímetro.
- 3.- Levantamiento de una Poligonal Exclusivamente con cinta para la Determinación de sus Angulos Inferiores, 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 Angulos Horizontales y Verticales.
- 7.- Condiciones del Tránsito y sus Ajustes.
- 8.- Levantamiento de una Poligonal Cerrada con Tránsito y Cinta por el Método de Angulos Interiores.
- 9.- Levantamiento por el Método "Poligonal de Apoyo" con Tránsito y Cinta.
- 10.- División de una Poligonal en Dos o Tres Partes.

V.- PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA

Exposición oral con ayuda del pizarrón y otros medios.

Solución a problemas tipo en clase. Tareas, extraclase.

Participación del alumno en clase en la explicación de los conceptos y resolución de los problemas.

Prácticas de campo y solución de problemas comunes que se presentan en campo y que tienen aplicación práctica.

EVALUCIÓN:

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.

La evaluación será individual y tendrá el siguiente porcentaje:

Exámenes 60 Por ciento
Prácticas y Tareas 40 Por ciento

VII.- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Topografía Moderna	Paul R. Wolf Russell L. Brinker Ed. Harla
Topografía	Miguel Montes de Oca Representaciones
Topografía Aplicada	Fernando García Márquez Ed. Concepto
Topografía Elemental	Raymond Davies Joe. W. Kelly Ed. Continental
Topografía General y Aplicada	Domínguez García. Tejero F. Ed. Dossat.

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Métodos Topográficos	Toscano R. Ed. Porrúa
Topografía para Ingenieros	Kissam Philip Mc. Graw Hill
Agrimensura	Volquardz G. Ed. Labor

Programa Elaborado Por: M.C. RICARDO FCO. RODRIGUEZ FLORES.
M.C. ALFREDO GARZA SANCHEZ.