



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## **PROGRAMA ANALITICO:**

**Fecha de elaboración: Junio 1995**

**Fecha de actualización: Septiembre 2003**

## **DATOS DE IDENTIFICACION:**

**MATERIA: Topografía General.( Topografía I y II)**

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Ciencias Básicas.**

**CLAVE: CSB 416**

**NUMERO DE HORAS TEORIA: 3 Horas/semana.**

**NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA: 3 Horas/semana.**

**NUMERO DE CREDITOS: 9**

**CARRERAS EN LAS QUE SE IMPARTE:**

**I.F. Y I.A.Pr. (obligatoria)**

**PRE-REQUISITOS: Sin requisito.**

## **OBJETIVO GENERAL:**

Capacitar al alumno en el uso y manejo de los diferentes equipos topográficos, utilizados en la planimetría y adquirir habilidades en los cálculos teóricos y prácticos y aplicar con criterio los métodos precisos de acuerdo al proyecto que se va a realizar sobre el terreno.

## **METAS EDUCACIONALES:**

Al terminar el curso el alumno estará capacitado para realizar lo diferentes levantamientos topográficos y a desarrollar habilidades en lo teórico y destreza en lo practico, en cualquier tipo de terreno, al aplicar la PLANIMETRIA Y LA ALTIMETRIA.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

**PLANIMETRIA**

## **TEMARIO: TOPOGRAFIA I**

**A.- Poligonos con cinta y balizas.**

**B.- Brújula**

**C.- Transito**

**D.-Levantamientos con transito y cinta.**

**A.- POLIGONOS CON CINTA Y BALIZAS:**

- 1.- Polígonos exclusivamente con cinta.
- 2.- Generalidades
- 3.- Teoría.
- 4.- Especificaciones para terreno horizontal, inclinado y abrupto.
- 5.- Uso de la libreta de campo.
- 6.- Escalímetro.
- 7.- Uso de la cinta y balizas.
- 8.- Obstáculos en las líneas por medir.
- 9.- Trazo de ángulos de  $90^\circ$  con cinta.
- 10.- Polígonos triangulados para obtener la superficie.
- 11.- Cálculo de los ángulos internos de los triángulos oblicuángulos.
- 12.- Dibujo.

**B.- BRUJULA:**

- 1.- Definición de cuadrantes.
- 2.- Polares y Rectangulares.
- 3.- Rumbo.
- 4.- Azimut.
- 5.- Cálculo de rumbos dando azimut.
- 6.- Cálculo de azimut dando rumbos.
- 7.- cálculo de ángulos internos dando rumbos.
- 8.- Rumbos francos.
- 9.- Clases de rumbos.
- 10.- Descripción de la brújula.
- 11.- Registro de los datos de campo con brújula
- 12.- Rumbos y azimut directos e inversos.
- 13.- Levantamiento de un polígono con brújula y cinta
14. Dibujo

**C.- TRANSITO:**

- 1.- Generalidades.
- 2.- Descripción y funcionamiento.
- 3.- Centrado y nivelado.
- 4.- Condiciones y ajustes.
- 5.- Teoría de los vernieres
- 6.- Precisiones.
- 7.- Ángulos horizontales.
- 8.- Registro en la libreta de tránsito.

**D.- LEVANTAMIENTOS CON TRANSITO Y CINTA:**

- 1.- Métodos de levantamientos.
- 2.- Especificaciones.

- 3.- Clases de polígonos.
- 4.- Levantamiento de una poligonal con tránsito y cinta
- 5.- Diferencia entre tránsito y teodolito (centrado y precisión)
- 6.- Tolerancia angular y su compensación.
- 7.- Cálculo de rumbos.
- 8.- Cálculo de proyecciones.
- 9.- Cierre lineal, error de cierre y su tolerancia.
- 10.- Compensación por el método de la brújula.
- 11.- Cálculo de coordenadas.
- 12.- Cálculo de superficie.
- 13.- Dibujo.

#### PRACTICAS DE TOPOGRAFIA I.

- 1.- Medir una distancia de un terreno horizontal con cinta y balizas.
- 2.- Medir una distancia de un terreno inclinado con cinta y balizas.
- 3.- Medir una distancia de un terreno abrupto con cinta y balizas.
- 4.- Polígono con cinta y balizas.
- 5.- Poligonal con brújula y cinta.
- 6.- Descripción del tránsito.
- 7.- Centrado.
- 8.- Nivelado.
- 9.- Ángulos horizontales.
- 10.- Levantamiento de un polígono con tránsito y cinta.

#### TOPOGRAFIA II.

##### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

##### ALTIMETRIA.

##### TEMARIO: TOPOGRAFIA II.

- A.- Estadia.
- B.- Instrumentos.
- C.- Nivelación.
- D.- Curvas de nivel.
- A.- Estadia.
  - 1.- Generalidades.
  - 2.- Clases de estadales.
  - 3.- Nivel para estadal.
  - 4.- Ángulos verticales y lecturas sobre el estadal.
  - 5.- Distancias inclinadas y horizontales.
  - 6.- Registro en la libreta.
  - 7.- Precisión.
  - 8.- Polígono con tránsito y estadal.
  - 9.- Cuadro de construcción, cierre lineal y compensación.
  - 10.- Dibujo.

**B.- Instrumentos.**

- 1.- Generalidades.
- 2.- Tipos de niveles.
- 3.- Descripción del nivel automático.
- 4.- Nivelado.
- 5.- Condiciones y ajustes del nivel.
- 6.- Lecturas y comprobación sobre el estadal.
- 7.- Distancia horizontal.
- 10.- Circulo horizontal.

**C.- Nivelación.**

- 1.- Generalidades.
- 2.- Conceptos.
- 3.- Libreta de nivel.
- 4.- Nivelación diferencial.
- 5.- Registro.
- 6.- Nivelación de perfil.
- 7.- Perfil.
- 8.- Pendientes.
- 9.- Cotas rojas.
- 10.- Cortes y rellenos.

**D.- Curvas de nivel.**

- 1.- Generalidades.
- 2.- Características e interpretación.
- 3.- Levantamiento de curvas de nivel por la cuadrícula.
- 4.- Interpolación de curvas POR PROPORCIONES.
- 5.- Dibujo.
- 6.- Cortes transversales y longitudinales con su dibujo.

**PRACTICAS DE TOPOGRAFIA II.**

- 1.- Ángulos verticales y lecturas sobre el estadal.
- 2.- Polígono con tránsito y estadal.
- 3.- Nivelación, centrado y descripción del nivel automático.
- 4.- Ajustes y condiciones.
- 5.- Nivelación diferencial.
- 6.- Nivelación de perfil.
- 7.- Curvas de nivel.
- 8.- Replanteo de curvas con nivel.
- 9.- Replanteo de curvas con tránsito.

## **PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANSA Y APRENDIZAJE:**

Se explicaran los temas del programa de estudios, con el auxilio de fotografías de diapositivas o digitales con el cañón de la computadora respecto a lo teórico y practico, y de tal manera el alumno no tendrá dudas al realizar las practicas correspondientes al tema de topografía I y II.

### **EVALUACION:**

Se pasara lista de presentes en el salón de clases y en las practicas, por el maestro responsable, lo teórico tendrá un valor del 60% y se aplicaran dos exámenes como mínimo, y en lo practico será del 40%,y deberán asistir a clases los alumnos el 85%,para tener derecho al examen final y un 80% para el extraordinario, Art.48 del reglamento Académico.

Los alumnos entregaran los reportes individuales, a la siguiente semana, se revisaran y se regresaran con las observaciones y calificación correspondiente de cero a diez.

Es requisito asistir y entregar la practica para obtener la calificación.

### **BIBLIOGRAFIA BASICA.**

**AUTOR:** Alfredo Garza Sánchez

**TITULO:** Guía de prácticas de topografía I

**EDITORIAL:** Talleres de la UAAAN.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:**

**AUTOR:** Wolf/Brinker

**TITULO:** Topografía.

**EDITORIAL:** Alfaomega.

**AUTOR:** Paúl R. WOLF y Rusel.

**TITULO:** Topografía Moderna.

**EDITORIAL:** Harla.

**PROGRAMA ELABORADO POR:**

**MC. Alfredo Garza Sánchez**

**PROGRAMA REVISADO Y APROBADO POR:**

**La Academia de Topografía.**

**Ing. Juan Antonio Ascacio M.  
Coordinador de Topografía.  
Capturo A.G.S**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA