



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## PROGRAMA ANALÍTICO:

Fecha de elaboración: Junio 1995  
Fecha de actualización: Septiembre 2003

### DATOS DE IDENTIFICACION:

**MATERIA:** Topografía I

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

**CLAVE CSB:** 419

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

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

**NUMERO DE CREDITOS:** 9

**CARRERAS Y SEMESTRE EN LAS QUE SE IMPARTE:**  
Obligatoria.

I.A.P. I.A.H. I.A.A. I.A.D.R. I.A.I.

I.M.A. I.Ag.Am.

I.A.Pr.

**PRE-REQUISITOS:** Sin requisito.

### OBJETIVO GENERAL:

Formar y capacitar al alumno con alto nivel de conocimientos en el uso y manejo de los diferentes equipos topográficos, utilizados en la PLANIMETRIA 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 los diferentes levantamientos topográficos y a desarrollar habilidades en lo teórico y destreza en lo práctico, en cualquier tipo de terreno.

### TEMARIO:

A.- Polígonos con cinta y balizas.

B.- Brújula

C.- Transito

D.- Levantamientos con transito y cinta ángulos internos.

E.- Levantamientos con transito y cinta por deflexiones.

F.- Polígono de apoyo.

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

- 1.- Generalidades.
- 2.- Teoría.
- 3.- Especificaciones para diferentes clases de terrenos.
- 4.- Uso de la libreta de tránsito.
- 5.- Uso de las escalas.
- 6.- Uso de la cinta y balizas.
- 7.- Obstáculos en las líneas.
- 8.- Trazo de ángulos a  $90^\circ$
- 9.- Polígonos exclusivamente con cinta
- 10.- Polígonos triangulados para obtener la superficie y sus ángulos.
- 11.- 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.- Rumbo 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 del círculo horizontal y de su vernier.
- 6.- Precisiones.
- 7.- Ángulos horizontales simples.
- 8.- Doblar el ángulo.
- 8.- Registro en la libreta de tránsito.
- 9.- Diferencia entre tránsito y teodolito. (Centrado y precisión)
- 10.- Clases de teodolitos.

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

- 1.- Métodos: Ángulos, internos, Deflexiones y conservación de azimut.
- 2.- Especificaciones.
- 3.- Clases de polígonos.
- 4.- Levantamiento de una poligonal con transito y cinta
- 5.- Diferencia en los levantamientos con transito y teodolito (Centrado y precisión)
- 6.- Tolerancia angular y su compensación.
- 7.- Calculo de rumbos.
- 8.- Calculo de proyecciones.
- 9.- Cierre lineal, error de cierre y su tolerancia.
- 10.- Compensación por el método de la brújula.
- 11.- Calculo de coordenadas.
- 12.- Calculo de superficie.
- 13.- Dibujo.

#### E.- LEVANTAMIENTOS CON TRANSITO Y CINTA POR DEFLEXIONES.

- 1.- Polígono abierto por el método de deflexiones.

#### F.- POLIGONO DE APOYO.

- 1.- Descripción.
- 2.- Levantamiento del polígono de apoyo, con cinta.
- 3.- Calculo del cuadro de construcción del polígono.
- 4.- Propagar coordenadas del polígono de apoyo a la verdadera.
- 5.- Calculo de las ligas topográficas de la poligonal real.
- 6.- Calculo de la superficie de la poligonal autentica.
- 7.- Dibujo a escala de los dos polígonos.

#### 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.- Trazo de ángulos a  $90^\circ$  con cinta.
- 5.- Polígono con cinta y balizas.
- 6.- Poligonal con brújula y cinta.
- 7.- Descripción del transito.
- 8.- Centrado.
- 9.- Nivelado.
- 10.- Ángulos horizontales y su comprobación.
- 11.- Condiciones y ajustes del transito.
- 12.- Levantamiento de un polígono cerrado con transito y cinta.
- 13.- Levantamiento de una polígono abierto por deflexiones.
- 14.- Levantamiento de un polígono de apoyo con transito y cinta.

**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 PLANIMETRIA.

**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 parcial 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:** MC. 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:** Paul R. WOLF y Russel.  
**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

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"



DEPTO. DE CIENCIAS BASICAS