



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Prácticas de Instrumental Geodésico

Clave: 326

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	PRACTICAS DE INSTRUMENTAL GEODESICO
SEMESTRE:	PRIMERO
NUMERO DE CREDITOS:	10
DURACIÓN DEL CURSO:	SEMANAS: 16
HORAS:	128
HORAS A LA SEMANA:	TEORIA: -
PRACTICA:	8

OBJETIVOS GENERALES:

Proporcionar al alumno la práctica para obtener los conocimientos y habilidades necesarias para el adecuado manejo de los instrumentos geodésicos de medición, tanto clásico como moderno; así como la instrucción suficiente para su mantenimiento, corrección y aplicación de las medidas de seguridad en el trabajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Conocer de manera directa en el laboratorio los equipos representativos del desarrollo histórico de los instrumentos geodésicos de medición.

Iniciar el contacto directo con el equipo geodésico de medición, a través de la realización de sencillas prácticas en el campo.

Aprender a centrar y nivelar el teodolito, el cual es denominado instrumento Universal debido a su versatilidad en el trabajo.

Aprender a medir ángulos horizontales y a realizar levantamientos de polígonos mediante el uso del teodolito.

Instruir al estudiante en el manejo del nivel y la toma de lecturas sobre miras graduadas a través de este instrumento geodésico de medición.

Enseñar al alumno a realizar el análisis y corrección de los teodolitos y niveles clásicos, así como proporcionarle una introducción en el manejo de los teodolitos y niveles modernos.

Aprender a tratar adecuadamente los instrumentos geodésicos de medición, así como aplicar las medidas de seguridad en el trabajo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Prácticas de Instrumental Geodésico

Clave: 326

UNIDADES TEMÁTICAS:	CONTENIDO TEMATICO:	HRS.
I. CENTRAR EL TEODOLITO	1. Procedimiento necesario para centrar el teodolito.	8
II. CENTRAR Y NIVELAR EL TEODOLITO	1. Procedimiento necesario para centrar y nivelar el teodolito.	8
III. DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL NIVEL CILINDRICO	1. Determinar la sensibilidad de un nivel cilíndrico colocado sobre un instrumento topográfico, utilizando el método de los tornillos de elevación.	12
IV. DETERMINACIÓN DEL AUMENTO DEL TUBO VISUAL	1. Determinar el aumento de un tubo visual colocado sobre un instrumento topográfico, llevándolo a cabo con mediciones físicas de las distancias desde el instrumento hasta una mira de visectación y del ocular al objetivo.	8
V. DETERMINACION DEL CAMPO VISUAL	1. Determinar el campo visual del antejo colocado sobre un instrumento topográfico, utilizando el método de lecturas en el círculo horizontal y el método de la mira graduada.	8
VI. MEDICION DE ANGULOS HORIZONTALES	1. Medición de ángulos horizontales utilizando el vernier.	12
VII. LEVANTAMIENTO DE UN POLÍGONO MIDIENDO ANGULOS INTERIORES Y RUMBOS MAGNETICOS	1. Localizar un polígono de 5 lados, físicamente en el campo a través de la fijación de sus vértices. 2. Realizar el levantamiento por medio de ángulos horizontales. 3. tomar la lectura de rumbos magnéticos de cada uno de los lados del polígono.	15

<p>VIII. CORRECCIONES GEOMÉTRICAS DEL TEODOLITO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El hilo vertical debe estar en un plano perpendicular al eje horizontal. 2. Las directrices de los niveles de la plataforma deben ser perpendiculares al eje vertical cuando las burbujas estén en el centro. 3. La línea de colimación debe ser perpendicular al eje horizontal. 4. El eje horizontal debe ser perpendicular al eje vertical. 5. La línea de colimación debe ser paralela al eje del nivel del telescopio. 6. Cuando la línea de colimación y la directriz del nivel unido al anteojo están en posición horizontal, la lectura del círculo vertical debe ser $0^{\circ} 00'$. 7. Ajuste del teodolito para utilizarlo como nivel. 8. Los ceros del limbo y del vernier del círculo vertical deben coincidir cuando la burbuja del telescopio esté centrada. 	<p>25</p>
<p>IX. DETERMINACION DEL ANGULO “i” EN LOS NIVELES</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el ángulo “i” del instrumento y corregirlo si su valor no es permisible. 	<p>8</p>
<p>X. OBTENCION DE LECTURAS EN UNA MIRA GRADUADA UTILIZANDO EL NIVEL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tomar lecturas con un nivel colocado en un tripié, sobre una mira graduada colocada en diferentes puntos del terreno. 2. Utilizar el hilo medio de la retícula para la toma de lecturas. 	<p>12</p>
<p>XI. DETERMINACIÓN DE SUPERFICIES POR MEDIO DEL PLANIMEATRO POLAR</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Métodos para la determinación de áreas. 2. Descripción y manejo del planímetro polar. 3. Obtención del área de polígonos regulares irregulares, sobre planos cartas o mapas, utilizando el planímetro polar. 	<p>12</p>

BIBLIOGRAFÍA

1. TRATADO GENERAL DE TOPOGRAFIA

Autor: : wilhelm Jordan
Editorial: Gustavo Gili S. A.
País: México
Año: 1981

2. APARATOS TOPOGRAFICOS

Autor: Francisco Valdez Doménech
Editorial: CEAC
País: España
Año: 1985

3. AJUSTE DE APARATOS TOPOGRAFICOS

Autor: Jesús Llamas Zamora
Editorial: LIMUSA, S.A. de C.V.
País: México.
Año: 1989

4. MODER THEODOLITES AND LEVELS

Autor: M. A. R. Cooper
Editorial: B. S. P. PROFESIONAL BOOKS
País: U. S. A.
Año: 1987

5. PRACTICAS DE TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA

Autor: Francisco Valdez Doménech
Editorial: CEAC
País: España
Año: 1989

6. TRATADO DE TOPOGRAFIA I: TEORIA DE ERRORES E INSTRUMENTACION

Autor: M. Chueca Pazos.
Editorial: Paraninfo
País: España
Año: 1996