



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

TOPOGRAFÍA

TRABAJO PRÁCTICO N° 1

Topografía con instrumentos sencillos

Alumno:

Fecha:

Objetivos:

- Que el alumno pueda conocer, descubrir, y representar el entorno geográfico en forma simple.
- Que el alumno reconozca las utilidades de instrumentos topográficos sencillos.
- Que el alumno sea capaz de construir un croquis y diseñar una planilla sencilla de levantamiento.
- Que el alumno adquiera la capacidad de plantear una solución a un problema.
- Que el alumno adquiera la habilidad de confeccionar un croquis sencillo y claro.

Modalidad:

En campaña (patio, jardín, espacio verde cercano), con la ayuda de un familiar, con un instrumento sencillo “la cinta” y un par de barras o barillas (como jalones).

En gabinete, cálculo individual.

Actividades

1. Calcular la diferencia entre arco y cuerda para 5 km, 10 km, 20 km (Considera que un ángulo al centro de la tierra de 1° corresponde a un arco de 111 km aproximadamente)
2. Determinación de la medida de su propio paso
3. Medición de la longitud de la cuadra donde se encuentra su casa a pasos.
4. Levantamiento de direcciones perpendiculares a una dirección dada con cinta
 - Desde un punto exterior
 - Desde un punto de la alineación
5. Trazado de direcciones paralelas a una dirección dada con cinta (dos métodos).
6. Relevamiento de un polígono simple de 4 o 5 vértices (perímetro de un edificio, perímetro de tu vivienda, vértices de tu patio) con cinta. Definir un eje principal (coordenadas X). Materializar ese eje con una cinta larga (30 metros o más), en caso de no disponer utilizar una tanza o una piola lo más tensa posible. Trazar las perpendiculares al eje X que pasa por cada punto a relevar y sobre dicha recta medir la distancia entre el punto y el eje principal, a esa distancia la denominaremos coordenada Y de cada punto. Consideraremos Y positiva los puntos que se encuentren a la derecha del eje X e Y negativa los que se encuentren a la izquierda del eje X. La coordenada X de cada punto será la distancia sobre el eje principal desde el inicio del eje (progresiva 0, cero) hasta donde la perpendicular que pasa por cada punto corta al eje de las X. En este caso elegiremos el origen del eje principal de manera que todos los puntos queden hacia el sentido de avance de las progresivas. Organiza las coordenadas de los puntos relevados en una planilla de este tipo



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

Punto	X (progresivas)	Y (distancia transversal al eje)	Observaciones
1			
2			
3			
4			

7. Elaboración de un informe (comenta tratando de aplicar los nuevos conceptos técnicos sobre cada una de las actividades realizadas, en cada caso realiza el croquis correspondiente)

8- Dada una poligonal 1-2-3, sabiendo que el ángulo en 2 es de $93^{\circ} 35' 28''$ y el rumbo del lado 3-2 = S- $39^{\circ} 55' 25''$ -W. ¿Calcular el azimut y el rumbo del lado 1-2.?

9- Obtener la longitud de los lados, los ángulos interiores y la superficie del polígono, en función de sus coordenadas cartesianas.

Punto	X	Y
1	112,675	214,378
2	267,572	217,495
3	328,080	90,860
4	171,709	62,727

10- Obtener la longitud de los lados, los ángulos interiores y la superficie del polígono que mediste en el ejercicio 6, en función de sus coordenadas cartesianas.

11- Esquematice las sombras de esta época del año en una habitación donde ingrese la luz solar.