

Programa Topografía II

UNIDAD 1. ALTIMETRÍA (10 horas).

Introducción, Definición del campo topográfico altimétrico. El nivel de ingeniero. Tipos de nivelación: trigonométrica, clisimétrica, eclimétrica y geométrica. Nivelación de perfiles.

UNIDAD 2. LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS EXPEDITOS (2 horas).

Generalidades. Definición de taquimetría y constante taquimétrica. Levantamiento taquimétrico. Levantamiento con estación total. Aplicaciones.

UNIDAD 3. APLICACIÓN DE LAS NIVELACIONES (8 horas).

Aplicaciones de la nivelación: planos acotados, curvas de nivel, perfiles longitudinales y transversales, trazado en el plano, calculo de áreas y volúmenes, etc.

UNIDAD 4. CURVA CIRCULAR SIMPLE (8 horas).

Elementos principales de la curva circular simple. Replanteo por coordenadas cartesianas, polares y de deflexión. Calculo de los parámetros de replanteo. Procedimiento de campo.

UNIDAD 5. REPLANTEO DE OBRAS CIVILES (4 horas).

Replanteo de puntos de referencia para guiar trabajos de construcción en general. (Evaluación de acuerdo al desempeño del alumno en el campo).

UNIDAD 6. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (6 horas).

Definiciones generales. Aplicaciones en topografía. Modelos de datos. Modelos vectorial y raster. Digitalización vectorial y raster y entrada de datos temáticos. Composición de mapas y reportes. Introducción al análisis espacial y modelado cartográfico. Aplicaciones de SIG.

PRÁCTICA 1. DESCRIPCIÓN y USO DE LOS APARATOS ALTIMÉTRICOS.

Eclímetro, clisímetro, nivel de mano (Locke y Abney), nivel de ingeniero, altímetro. Aplicaciones de campo. Nivelación eclimétrica y nivelación clisimétrica.

PRÁCTICA 2. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.

Nivelación geométrica desde el medio y desde el extremo de una línea. Levantamiento de perfiles, cálculo y representación gráfica.

PRÁCTICA 3. LEVANTAMIENTO DE SUPERFICIES: MÉTODO DE LA CUADRÍCULA.

Método de la cuadrícula. Área aproximada de 25 m x 25 m. Entrega del plano de curvas de nivel. Usos de software tipo CAD

PRÁCTICA 4. LEVANTAMIENTO DE SUPERFICIES: MÉTODO DE SECCIONES. APLICACIONES.

Método del perfil longitudinal y secciones transversales. Plano de la faja acotada con curvas de nivel. Como aplicación, el cálculo de un perfil longitudinal y secciones transversales, cálculo de los volúmenes de corte y relleno.

PRÁCTICA 5. LEVANTAMIENTO DE SUPERFICIES: MÉTODOS EXPEDITOS.

Levantamiento por el método de radiación. Levantamiento de plano altimétrico de la superficie utilizando taquimetría. Levantamiento de detalles. Cálculos y representación gráfica de los resultados a una determinada escala. Usos de software tipo CAD.

PRÁCTICA 6. REPLANTEO DE CURVA CIRCULAR.

Replanteo de puntos principales de la curva circular. Replanteo de la curva por el método de coordenadas polares. Cálculos y representación gráfica.

PRÁCTICA 7. REPLANTEO DE CURVA CIRCULAR.

Replanteo de curva circular por los métodos de coordenadas cartesianas y de deflexión e la tangente. Cálculos y representación gráfica a una determinada escala.

PRÁCTICA 8. REPLANTEO GENERAL Y DE OBRAS CIVILES.

Replanteo de una línea, de dos líneas perpendiculares, de dos líneas que forman un ángulo cualquiera. Replanteo de puntos de referencia para guiar trabajos de construcción.

PRÁCTICA 9. REPRESENTACIÓN DIGITAL DE LOS DATOS GEOGRÁFICOS.

Modelos de datos: vectorial y raster. Uso de software tipo CAD.

PRÁCTICA 10. ENTRADA, CONSULTA Y DESPLIEGUE DE DATOS GEOGRÁFICOS.

Digitalización vectorial y raster y entrada de datos temáticos, Búsqueda espacial y temática. Composición de mapas y reportes.

PRÁCTICA 11. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESPACIAL Y MODELADO CARTOGRÁFICO.

Definición de análisis espacial y modelado cartográfico, Tipos de análisis espacial y modelado cartográfico. Aplicaciones de SIG.