



Horas cátedras semanales: 5 hs.

Programa: Topografía II - 5º Año CSGM

Unidad 1: Conceptos generales de Topografía

La Tierra considerada plana. La planimetría y altimetría. Problemas que tratan. Acuidad visiva, error gráfico, error máximo (Tolerancia). Error en planimetría por considerar la Tierra Plana. Idem en altimetría. Coordenadas Gauss-Kruger. Ejercicios prácticos.

Unidad 2: Fórmulas fundamentales de la Topografía

Problemas directos (cálculo de coordenadas). Método de la alineación recta. Problemas indirectos (cálculo de azimut y distancia). Método de radiación. Ejercicios prácticos.

Unidad 3: Teoría de errores aplicada a la Topografía

Causas de los errores. Tipos de errores. Tipos de medición. Valor más probable. Desvíos. Error medio cuadrático (de cada medición y del promedio). Propagación de los errores accidentales. Ejercicios prácticos.

Unidad 4: Método de obtención de coordenadas. Poligonal.

Elementos necesarios para su medición. Reconocimiento. Tipos de poligonales y sus usos. Poligonal Abierta y Cerrada. Cálculo provisorio. Ajuste angular y lineal. Tolerancias angulares y lineales. Cálculo definitivo. Polígono. Cálculo de superficies. Fórmulas. Poligonal con brújula. Ejercicios prácticos.

Unidad 5: Método de obtención de coordenadas. Triangulación.

Etapas para la ejecución de una Triangulación Topográfica. Programación. Ampliación de base. Reducción de base a NMM.. Ajuste y control de una triangulación. Ecuación de condición (angular, lateral). Ajuste de figuras. Cálculo provisorio y definitivo. Ejercicios prácticos.

Unidad 6: Estación Excéntrica.

Casos en que se utiliza. Mediciones que se realizan. Fórmula general de la estación excéntrica. Precisión de las mediciones. Ejercicios prácticos.

Unidad 7: Método de obtención de coordenadas. Intersecciones

Intersección directa, lateral e inversa. Problema de la carta (Pothenet). Pothenet simple. Desarrollo analítico. Pothenet gráfico (por arco capaz y por direcciones). Pothenet generalizado. Breve desarrollo del problema de Hansen y de Marek. Ejercicios.

Unidad 8: Nivelación

Definición y concepto. Métodos de nivelación. Breve descripción y uso de nivelación geométrica, trigonométrica y Barométrica. Clasificación de Nivelaciones. Precisión según normas internacionales.

Unidad 9: Nivelación Geométrica

Descripción del método. Instrumental. Pasos de Trabajo. Errores sistemáticos y accidentales. Error de colimación y su corrección. Distancia óptima y máximo nivel – mira. Nivelación geométrica simple y compuesta. Error kilométrico. Programación de una nivelación geométrica. Perfiles longitudinales y transversales. Nivelación de superficies. Ejercicios prácticos.

Unidad 10: Nivelación Trigonométrica

Descripción del método. Instrumental. Pasos de Trabajo. Errores sistemáticos y accidentales. Error por curvatura y refracción. Obtención de altitudes de puntos inaccesibles. Ejercicios prácticos.

Unidad 11: Errores en la medición de distancias

Medición directa (con cinta métrica). Errores sistemáticos y accidentales. Medición indirecta. Errores en el método estadímetro. Idem en el paraláctico. Idem en el electrónico. Ejercicios prácticos.

Bibliografía:

Dominguez – García Tejero – Topografía General y aplicada – Editorial Salvat
Müler R. – Compendio general de topografía – El Ateneo