

Análisis de los Trabajos e Instrumentación Topográficos

Modalidad:

e-learning con una duración 56 horas

Objetivos:

- Analizar los distintos tipos de trabajos de topografía, diferenciando los procedimientos y técnicas que se aplican para el levantamiento y el replanteo de terrenos y construcciones.
- Realizar cálculos básicos de aplicación a los trabajos topográficos.
- Realizar representaciones sencillas de construcciones o del terreno, aplicando manualmente los sistemas de representación diédrico y de planos acotados.
- Interpretar la normalización de planos y mapas que se emplean, extrayendo la información requerida.
- Describir los métodos y procedimientos topográficos en levantamientos y replanteos taquimétricos, tanto para los trabajos de campo como para los de gabinete, aplicando los procedimientos de comprobación y compensación de errores.
- Reconocer y operar los equipos topográficos de medida y registro, verificando necesidad de calibración e impartiendo instrucciones a portamiras.

Contenidos:

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LOS TRABAJOS TOPOGRÁFICOS.

Concepto de levantamiento y de replanteo.

Clasificación de levantamientos según la extensión, elementos a representar y la escala de representación. Levantamientos de terrenos. Levantamientos de construcciones.

Procedimientos y técnicas de levantamientos de terrenos y construcciones.

Fases de los levantamientos: estudio previo y planificación, trabajo de campo y trabajo de gabinete.

Clasificación de replanteos según la extensión y tipo de proyecto/obra a replantear, y la precisión a obtener.

Procedimientos y técnicas de replanteos: medida directa o indirecta. Precisión y ámbitos de aplicación.

Fases de los replanteos: estudio del proyecto y planificación, obtención de datos de replanteo y trabajo

de campo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. UTILIZACIÓN DE LAS BASES DE CÁLCULO EN TOPOGRAFÍA.

Unidades de medida utilizadas en topografía, transformaciones.

Graduaciones angulares, sentido y origen de los ángulos de instrumentos topográficos.

Razones trigonométricas; clases de ángulos horizontales y verticales; desniveles, pendientes y taludes; distancia natural, geométrica y reducida.

Sistemas de coordenadas, transformaciones.

Escalas: transformaciones de medidas lineales y superficiales.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REPRESENTACIÓN MANUAL DE TERRENOS Y CONSTRUCCIONES E INTERPRETACIÓN DE PLANOS.

Trazados geométricos básicos.

Unidades de medida utilizadas en topografía, transformaciones.

Escalas numéricas, transformaciones de longitudes y superficies.

Sistema diédrico: fundamentos y aplicación a la representación de construcciones.

Sistema de planos acotados: fundamentos y aplicación a la representación del relieve de terrenos y trazado de cubiertas.

Elaboración de bocetos y croquis acotados.

Clasificación de representaciones de construcción.

Tipos de planos en proyectos de construcción.

Sistemas de representación habituales asociados. Escalas estandarizadas usuales en construcción.

Normalización de planos: escalas numéricas y gráficas; acotación; simbología; rotulación; orientación; información complementaria -función, cartelas, cuadros de texto.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS EN LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS, PLANIMETRÍA Y ALTIMETRÍA DEL TERRENO.

Radiación.

Poligonación.

Intersección.

Redes G.P.S.: ámbito de aplicación, tipos de redes.

Nivelación geométrica o por alturas.

Nivelación trigonométrica o por pendientes.

Nivelación G.P.S.: ámbito de aplicación, tipos de redes.

Levantamientos taquimétricos: ámbito de aplicación, métodos de enlace de estaciones.

Levantamientos de construcciones: procedimientos de medida directa.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS TOPOGRÁFICOS.

Clasificación y funciones.

Partes y principios de funcionamiento.

Precisión y calibración.

Ámbito de aplicación.

Organización y campos de las libretas colectoras. Tipos y funciones de los dispositivos electrónicos asociados a instrumentos topográficos: integrados y acoplables.

Aplicaciones informáticas de volcado de datos, clasificación de la información y formato de los archivos.