



# Planificaciones

7009 - Topografía II

Docente responsable: PRADELLI ALBERTO

## OBJETIVOS

- 1) Integrar conocimientos básicos de matemática, física, geometría y dibujo para su aplicación a un fin determinado.
- 2) Introducir al alumno en el uso del instrumental y el conocimiento de las técnicas de medición y cálculo necesarias para realizar tareas específicas de relevamiento, planialtimétrico de hechos existentes, confección de planos topográficos y replanteo de obras.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

## PROGRAMA SINTÉTICO

-Introducción. -Medición directa de desniveles. -Nivelación geométrica simple. -Nivelación geométrica compuesta. - Equialtímetros automáticos. -Medición indirecta de desniveles. -Poligonación. Definición de Acimut. -Poligonales. Equipo de centración forzosa. -Polígono. Determinación de superficies. Planímetro. Precisión. -Relevamiento topográficos. -Intersección directa, lateral e inversa. -Taquimetría. Precisión. -Interpretación de planos topográficos.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### TEMA 1

MEDICION DIRECTA DE DESNIVELES: Definiciones. Cota. Altitud. Superficie de referencia. Equialtímetros. Nivel de agua. Nivel de anteojo. Equipo complementario. Error de colimación, verificación y corrección. Nivelación geométrica simple y compuesta. Errores sistemáticos y accidentales. Su propagación. Distancia máxima y óptima entre instrumento y mira. Error kilométrico. Tolerancias. Planificación de una nivelación geométrica compuesta en función de una precisión preestablecida. Equialtímetros automáticos.

### TEMA 2

MEDICION INDIRECTA DE DESNIVELES: Nivelación trigonométrica. Eclímetros y clisímetros. Errores accidentales. Influencia de los errores de la distancia y del ángulo vertical. Errores sistemáticos debidos a la curvatura terrestre y a la refracción atmosférica. Planificación de una nivelación trigonométrica en función de una precisión preestablecida. Nivelación trigonométrica recíproca. Nivelación barométrica, instrumentos que se utilizan. Errores.

### TEMA 3

POLIGONACION Y CALCULO DE COORDENADAS Y SUPERFICIES: Poligonales abiertas y cerradas. Cálculo de las coordenadas planas rectangulares de los vértices de una poligonal. Acimut de un lado. Cierres angulares y lineales en una poligonal cerrada. Tolerancias. Ajustes. El polígono como caso particular de una poligonal cerrada. Cálculo de la superficie en función de las coordenadas de sus vértices. Errores superficiales y tolerancias. Determinación de superficies por procedimientos gráficos y mecánicos. Planímetro. Precisión.

### TEMA 4:

#### NOCIONES SOBRE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS:

Reconocimiento de la zona a levantar. Redes básicas de apoyo de un levantamiento topográfico. Triangulación, Poligonación y combinación de ambas. Densificación de la red básica mediante recursos de intersección directa, lateral e inversa. Problema de la carta (Pothénot), Hanseen y Marek. Método clásico de levantamiento topográfico: taquimetría. Planificación de un levantamiento taquimétrico en función de la Escala del mismo. Distancia máxima. Instrumento-mira. Vinculación de los puntos estación de taquímetro a la red básica. Problemas. Levantamiento taquimétrico gráfico: plancheta. Descripción y uso. Verificación y corrección de sus errores axiales. Orientación del tablero. Puntos auxiliares de Collins. Criterio general sobre densidad de puntos a levantar en relación a la escala del plano topográfico y a los caracteres morfológicos del terreno. Plano de puntos acotados y trazado de las líneas de nivel. Equidistancia. Criterio para determinarla. Interpretación de un plano topográfico. Líneas directrices del terreno. Crestas y vaguadas. Proyecto de obras sobre un plano topográfico y su posterior replanteo en el terreno. Sistema de proyección cartográfica de Gauss – Krüger

## BIBLIOGRAFÍA

- "Tratado General de Topografía", W. Jordan, Edit. Gili (España).
- "Topografía General y Aplicada", F. Domínguez García Tejero, edit. Salvat.
- "Compendio General de Topografía", R. Müller, Edit. El Ateneo.
- "Cours de Topometrie Générale", Durbec, Edit. Eyrolles (Francia).

## RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Teoría Obligatoria y Trabajos Prácticos Obligatorios.

### **Modalidad de Evaluación Parcial**

Una evaluación parcial con dos recuperatorios. Tanto la Evaluación Parcial como los recuperatorios y la Evaluación Integradora serán de carácter teórico-práctico.

**CALENDARIO DE CLASES**

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Introducción					
<2> 16/03 al 21/03	Medición Directa de Desniveles					
<3> 23/03 al 28/03	Nivelación Geométrica Simple. Errores					
<4> 30/03 al 04/04	Nivelación Geométrica Compuesta.					
<5> 06/04 al 11/04	Equaltrímetros Automáticos.					
<6> 13/04 al 18/04	Medición indirecta de Desniveles					
<7> 20/04 al 25/04	Poligonación. Definición de Acimut.					
<8> 27/04 al 02/05	Poligonales, equipo de Centración Forzosa.					
<9> 04/05 al 09/05	Primera evaluación parcial					
<10> 11/05 al 16/05	Polígono, Determinación de superficies.					
<11> 18/05 al 23/05	Planímetro, Precisión.					
<12> 25/05 al 30/05	Relevamientos topográficos					
<13> 01/06 al 06/06	Intersección Directa, lateral e inversa					
<14> 08/06 al 13/06	Gauss - Kruger - Estación Total					
<15> 15/06 al 20/06	Representación de superficies asistida por computadora - Estación Total					
<16> 22/06 al 27/06	Recuperatorio de parciales					

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	9	15/10	14:00	309
2º	16	03/11	14:00	309
3º		01/12	14:00	309
4º				