

**TOPOGRAFÍA II**  
**DEPARTAMENTO DE VÍAS**  
**IV SEMESTRE**

Horas teóricas	Horas laboratorio	Unidades crédito
4	3	5

**CONTENIDO**

**TEMA 1. INTRODUCCIÓN. (4 Horas)**

Breve reseña histórica de la topografía. Propósito de la topografía. Relación de la topografía con otras ciencias. Etapas en un trabajo topográfico. Importancia de la topografía en la Ingeniería. Trigonometría aplicada a la topografía.

**TEMA 2. SISTEMAS DE MEDIDA. (12 Horas)**

Sistemas de medidas relativos a ángulos: Sexagesimal, centesimal, sexadecimal y analítico. Conversiones relativas de sistemas de medidas. Definición de ángulos topográficos. Horizontales (rumbos, acimutes, de deflexión). Verticales (zenital, nadiral y de altura). Conceptos de distancia natural, topográfica y desnivel. Coordenadas polares y cartesianas. Aplicación a polígonos y áreas. Métodos analíticos y gráficos. Escala.

**TEMA 3. INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS. (4 Horas)**

Instrumentos topográficos simples. Instrumento principal: El teodolito: definición, función y clasificación. Partes de un teodolito. Condiciones de exactitud.

#### **TEMA 4. MEDICIÓN DE ÁNGULOS. (8 Horas)**

Definición del campo topográfico angular. Medición de ángulos horizontales por repetición y reiteración, comparación de los métodos.

#### **TEMA 5. MEDICIÓN DE DISTANCIAS. (8 Horas)**

Definición del campo topográfico lineal. Medición con cinta. Errores que se cometen con cinta. Medición indirecta. Uso del distanciómetro.

#### **TEMA 6. POLIGONALES. (8 Horas)**

Generalidades y clasificación. Trabajo de campo. Cierre de la poligonal. Compensación angular y lineal Cálculo y representación en el plano. Aplicaciones de la poligonal. Levantamiento de detalles, áreas, etc.

#### **TEMA 7. APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE ERRORES. (6 Horas)**

Concepto y clasificación de los errores. Aplicación a mediciones topográficas. Valor más probable de una magnitud. Error medio aritmético. Error medio cuadrático de un promedio. Distribución y probabilidad de los errores. Error medio de un promedio. Concepto de tolerancia en función del error medio cuadrático.

#### **TEMA 8. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO. (6 Horas)**

Generalidades. Esfera celeste, coordenadas geográficas, tiempo. Determinación del acimut solar, medición y compensaciones. El sistema GPS, fundamentos, componentes del sistema, precisiones. Sistemas de coordenadas. Sistemas de proyecciones. Aplicaciones en topografía.