



Cantidad de horas semanales: 4

**Programa: TRABAJOS PRÁCTICOS DE TOPOGRAFÍA I - 2º año – 2º ciclo Geografía  
Matemática - 2016**

**UNIDAD N° 1 DISTANCIAS**

Medición de distancias en forma directa: uso de cintas métricas, metro de carpintero, cinta de Agrimensor, odómetro. Alineación con jalones, uso de juego de fichas.

**UNIDAD N° 2 BRÚJULA**

Su uso y cuidado, distintos tipos. Medición de rumbos para calcular ángulos interiores de un polígono. Marcación de un reticulado en terreno, orientado al Norte Magnético. Levantamiento con Brújula y odómetro, confección del plano expeditivo. Medición indirecta de distancia entre un punto accesible y otro inaccesible pero visible entre ambos, utilizando Rumbos, su cálculo aplicando funciones trigonométricas básicas.

**UNIDAD N° 3 ESCUADRA ÓPTICA**

Su uso y cuidado, distintos tipos. Marcación en terreno de puntos ubicados a  $90^\circ$  y  $180^\circ$  entre sí. Medición indirecta de distancia entre un punto accesible y otro inaccesible pero visible formando triángulos rectángulos obtenidos con Escuadra Óptica. Levantamiento con Escuadra Óptica y cinta métrica, confección del plano expeditivo. Medición indirecta de los ángulos interiores de un polígono utilizando Escuadra Óptica y cinta métrica, su cálculo aplicando Teorema de Pitágoras. Replanteo de un camino mediante uso de Escuadra Óptica y Brújula.

**UNIDAD N° 4 ALTIMETRÍA**

Uso, cuidado y características de los distintos tipos de niveles. Determinación del error del eje de colimación del Nivel Topográfico Óptico. Medición y cálculo de Nivelación Geométrica Topográfica. Traslado de cota y marcación en mampostería, a partir de cota conocida, mediante uso de Plano Visual. Traslado y marcación de igual cota mediante uso de manguera aplicando Teorema de Vasos Comunicantes. Levantamiento altimétrico de una porción de terreno mediante una nube de puntos utilizando Plano Visual para obtención de cotas y método 3-4-5 del Teorema de Pitágoras para obtener ángulos rectos delimitando el sector. Materialización en el terreno de curvas de nivel, al marcar puntos de igual cota. Perfiles longitudinales mediante uso de diferencia de alturas. Perfiles Transversales mediante uso de Plano Visual. Dibujo de los perfiles con sus Guitarras. Replanteo de una zanja utilizando Nivel Topográfico, Escuadra Óptica y Brújula. Cálculo de pendiente, replanteo de rampas.

**UNIDAD N° 5 TEODOLITO ÓPTICO – ESTACIÓN TOTAL- DRONES**

Distintos tipos, su uso y cuidado. Puesta en estación, Determinación de errores del limbo vertical, limbo horizontal y desviación de la plomada óptica. Medición de los ángulos interiores de un polígono utilizando el método de Bessel. Obtención de coordenadas planas de un punto mediante el método de Intersección Directa, cálculo de azimut en los diferentes cuadrantes. Medición indirecta de un ángulo interior de una construcción existente, su cálculo mediante uso de Teorema del Seno, y su replanteo mediante uso de Escuadra Óptica. Drones: tipos usos, aplicaciones.



## **UNIDAD N° 6 MONOGRAFÍAS**

Su uso, distintos tipos, relevamiento, replanteo. Replanteo de canchas de distintos deportes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- “Compendio de Topografía”: García Tejero
- “Geodesia y Cartografía”: Martín Asin
- “Topografía”: Serafín López Cuerva.

## **NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS (N.A.P.)**

- Manejo, componentes, usos, aplicaciones y cuidados de: Brújula, Escuadra Óptica o Pentaprisma, Nivel Topográfico óptico, Teodolito óptico.
- Medición y confección de planos de: relevamientos realizados con Brújula y Escuadra Óptica, perfiles con Nivel Topográfico.
- Uso de Plano de horizonte o plano visual aplicados a:
  - Medición de nube de puntos para confeccionar planos altimétricos
  - Traslados de cotas a superficies verticales
  - Perfiles
- Determinación de errores del Nivel topográfico y Teodolito óptico.
- Medición del Método de Bessel.
- Cálculo de azimut en los diferentes cuadrantes.
- Obtención de Coordenadas mediante medición y cálculo del método de Intersección Directa.