

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**

## **INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR**

### **“GRAL SAN MARTIN”**

**PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: TOPOGRAFIA.**  
**CURSO: Cuarto Año.**

**PLAN DE ESTUDIOS:**  
EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL DE  
NIVEL SECUNDARIO.

**CARRERA:**  
TECNICO CONSTRUCTOR DE OBRAS

**DEPARTAMENTO:**  
CONSTRUCCIONES

**VIGENCIA AÑO: 2013**

**CANTIDAD DE HORAS CATEDRA  
SEMANALES: 04**

**PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION RECTOR N°: 237/10**

**RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION N°: ...**

#### **OBJETIVOS GENERALES:**

Conocer los métodos e instrumentos utilizados en tareas de levantamiento y replanteo en la construcción de obras civiles,  
Conocer los métodos para definir un sistema de referencia y el manejo de coordenadas respectivo.

#### **CONTENIDOS:**

##### **UNIDAD 1:**

- 1.1 Topografía. Conceptos. Superficies de referencia.
- 1.2 Levantamientos y replanteos topográficos. Operaciones de campo y gabinete
- 1.3 Nociones sobre errores de medición. Tolerancias. Equivocación. Corrección.
- 1.4 Aspecto legal de la medición.

##### **UNIDAD 2:**

- 2.1 Descripción general de los sistemas de referencia. Definición y materialización en el terreno.
- 2.2 Manejo de coordenadas. Aplicación de fórmulas trigonométricas para su cálculo.

##### **UNIDAD 3:**

- 4.1 Descripción general y uso del instrumental simple.
- 4.2 Medición de longitudes. Errores, influencias.

##### **UNIDAD 4:**

- 4.1 Alineaciones rectas. Operaciones con las mismas
  - 4.1.1. A simple vista
  - 4.1.2. Con escuadra óptica
- 4.2 Casos particulares con obstáculos
- 4.3 Levantamientos de parcelas y pequeñas plantas. Ejes. Áreas
- 4.4 Replanteos de pequeñas plantas. Ejes. Áreas

**UNIDAD 5:**

- 5.1 Superficies de referencia.
- 5.2 Descripción general y uso del instrumental.
- 5.3 Anteojo astronómico.

**UNIDAD 6:**

- 6.1 Teodolito. Componentes fundamentales. Errores axiales. Influencias.
- 6.2 Medición de ángulos horizontales. Métodos.
- 6.3 Medición de ángulos verticales. Error de cenit.

**UNIDAD 7:**

- 7.1 Levantamientos planimétricos. Poligonometría.
- 7.2 Poligonales abiertas.
- 7.3 Poligonales cerradas. Cierre angular y lineal. Tolerancias.
- 7.4 Cálculo de coordenadas. Áreas. Elementos compensados.
- 7.5 Extrapoligonales

**UNIDAD 8:**

- 8.1 Levantamientos altimétricos. Diferencias de nivel.
- 8.2 Nivel óptico. Componentes fundamentales. Diferencia de nivel. Distancia.
- 8.3 Nivelación geométrica. Abierta. Cerrada. Tolerancias. Movimiento de suelo. Desmonte. Terraplén.
- 8.4 Nivelación trigonométrica y barométrica. Conceptos.

**BIBLIOGRAFIA:**

- Berli, Aldo. 1990, "Topografía", Ed. El Ateneo, Buenos Aires. 1º Edición.
- Wolf, Paul – Ghilani, Charles. 2008, "Topografía", Alfaomega Grupo Editor, México. 11º edición.
- Chueca Pazos, Manuel – Herráez Boquera, José – Berné Valero. 1996, "Tratado de Topografía 1 y 2", Ed. Paraninfo, Madrid. 1º Edición.
- De Corral, Ignacio – de Villena, Manuel. 2007, "Topografía de Obras", Alfaomega Grupo Editor, Colombia. 1º edición, segunda reimpresión.