

DEPARTAMENTO DE VIAS

MATERIA : TOPOGRAFIA II

SEMESTRE : 5º

UNIDADES : 3

CLASES SEMANALES : 2T, 2L

PRE-REQUISITO : TOPOGRAFIA I

### PROGRAMA

#### TEMA 1 : MEDICION ALTIMETRICA (4 horas)

Generalidades y clasificación. La nivelación clisimétrica y eclisimétrica. La nivelación geométrica. Miras, tipos y usos de las miras, los niveles, clasificación, comprobación y corrección. Nivelación geométrica compuesta, cálculos, compensación y tolerancia. Aplicación práctica de la nivelación geométrica, nivelación de líneas, perfiles, áreas. Curvas de nivel, condiciones y trazados en el plano y en el terreno. La nivelación geométrica, proyectos de ingeniería.

#### TEMA 2 : NIVELACION TRIGONOMETRICA (3 horas)

Generalidades. Instrumentos para la nivelación trigonométrica, error de índice y su corrección, medición de ángulos verticales. La refracción astronómica y terrestre, curvatura terrestre y refracción. Métodos para la nivelación trigonométrica, observaciones recíprocas.

#### TEMA 3 : NIVELACION ALTIMETRICA (2 horas)

Generalidades. Leyes en que se fundamenta. Fórmulas aproximadas. Instrumentos para la nivelación barométrica. Correcciones de la lectura del aneróide. Los métodos de la nivelación barométrica, observación y cálculo. Aplicaciones.

#### TEMA 4 : TAQUIMETIRIA (4 horas)

Generalidades, Taquimetría, constantes taquimétricas. Taquímetros autorreductores. Levantamiento por alineaciones. Levantamiento con prisma y plancheta (breve exposición). Levantamientos aerofotogramétricos (breve exposición).

TEMA 5: REPLANTEO DE CURVAS CIRCULARES (8 horas)

TEMA 6: CALCULO DE AREAS DE PERFILES. VOLUMENES ENTRE PERFILES (8 HORAS)

### PRACTICAS

PRACTICA 1: DESCRIPCION Y USOS DE LOS APARATOS ALTIMETRICOS (2 horas)

Eclimetro, clisimetro, nivel, nivel de mano, alímetro.

PRACTICA 2: REPLANTEO GENERAL (2 horas)

De una línea. De dos líneas perpendiculares. De dos líneas que forman un ángulo cualquiera. De puntos de referencia en general.

PRACTICA 3: REPLANTEO DE CURVAS CIRCULARES (2 horas)

Por coordenadas cartesianas. Por coordenadas polares

PRACTICA 4: REPLANTEO DE CURVAS CIRCULARES POR DEFLEXION DE LA TANGENTE (2 horas)

Método exacto. Método aproximado.

PRACTICA 5: CLOTOIDE (2 horas)

Fórmulas. Replanteo en el campo.

PRACTICA 6: NIVELACION ECLISIMETRICA Y CLISIMETRICA (2 horas)

De una línea cerrada.

PRACTICA 7 : NIVELACION GEOMETRICA DE UNA LINEA CERRADA (2 horas)

Desde el extremo. Desde el medio.

PRACTICA 8 : PERFIL LONGITUDINAL (2 horas)

Levantamiento. Calculo y representación gráfica.

PRACTICA 9: LEVANTAMIENTO DE SUPERFICIES Y CURVAS DE NIVEL (2 horas)

Método de la cuadrícula. Plano a curvas de nivel.

**PRACTICA 10: LEVANTAMIENTO DE SUPERFICIES Y CURVAS DE NIVEL (2 horas)**

Método de radiaciones. Método del perfil longitudinal y secciones transversales. Plano a curvas de nivel.

**PRACTICA 11: LEVANTAMIENTO DEL EJE DE UN VIA (2 horas)**

Método del perfil longitudinal y secciones transversales. Representación del perfil longitudinal. Plano de los perfiles transversales. Cálculo de los volúmenes de corte y relleno.

**PRACTICA 12: MEDIDAS DE AREAS PLANAS DE CUALQUIER FORMA O CONTORNO (2 horas)**

**BIBLIOGRAFIA**

- 1.- " Topografía Básica. Teoría y Prácticas ". Barboza Woolls, Lima - Perú. 1972
- 2.- " Topografía I ". Costantini, Walter . ULA
- 3.- " Tratado General de Topografía ". Tomo I . Jordán, W. Barcelona - España.
- 4.- " Topografía para Ingenieros ". Philip Kissan . España 1966.
- 5.- " Tratado de Topografía ". Pasini, Claudio . Barcelona.
- 6.- " Manual de Topografía, Lecciones Sumarias para el Levantamiento de Planos ". Prieto y Villarreal. París.
- 7.- " Topografía ". Torres, Alvaro. Bogotá- Colombia 1966.
- 8.- " Vademécum del Topógrafo ". Heinz Wittke. Barcelona.