

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SERIE DE OCCIDENTE
Ciudad Universitaria "Carlos Monge Alfaro"
DIPLOMADO EN CONSTRUCCION

OC1106

OC1204 MEDICION Y TRAZADO

Prof. Ing. José Bolaños Alfaro

Ciclo: II-1990

TEMA 1: Trazado

Objetivo: Estar en capacidad de describir los métodos y herramientas para realizar el trazado de una obra de construcción civil.

- 1.1 Definición
- 1.2 Herramientas necesarias
- 1.3 Métodos utilizados
- 1.4 Práctica

TEMA 2: Mediciones

OBJETIVO: Estar en capacidad de describir los métodos y herramientas para medir ángulos y distancias.

- 2.1 Medidas de distancia
- 2.2 Herramientas para medir distancias
- 2.3 Métodos de medir distancias
- 2.4 Ángulos y direcciones
 - 2.4.1 Rumbos
 - 2.4.2 Azimutes
 - 2.4.3 Ángulos a la derecha
 - 2.4.4 Ángulos internos o interiores
 - 2.4.5 Ángulos de deflexión
- 2.5 Errores, precisión tolerancia

TEMA 3: Topografía

Objetivo: Estar en capacidad de ubicar el campo de acción del topógrafo.

- 3.1 Objeto de la topografía
 - 3.1.1 Levantamientos
 - 3.1.2 División de la topografía
- 3.2 Principios del teodolito
- 3.3 Pitágoras
- 3.4 Trigonometría
 - 3.4.1 Función seno
 - 3.4.2 Función coseno
 - 3.4.3 Función tangente
 - 3.4.4 Teorema o Ley de senos
 - 3.4.5 Teorema o Ley de Cosenos

CAPITULO 4: PLANEAMIENTO

Objetivo: Estar en capacidad de interpretar una planimetría y realizar un levantamiento pequeño.

- 4.1. Fundamentos
- 4.2. Como se marcan y se señalan los puntos.
- 4.3. Los métodos de la planimetría.
- 4.4. Métodos de poligonales.
 - 4.4.1. Poligonales por deflexiones.
 - 4.4.2. Poligonales por azimutes.
 - 4.4.3. Poligonales por ángulos interiores.
- 4.5. Método de triangulación.
 - 4.5.1. Diversos casos de triangulación.
 - 4.5.2. Clases de triangulaciones.

TEMA 5: Planos Topográficos

Objetivo: Estar en capacidad de identificar y leer un plano topográfico.

- 5.1. Construcción de red de coordenadas.
 - 5.1.1. Corrección y compensación de ángulos.
 - 5.1.2. Cálculo de proyecciones.
 - 5.1.3. Corrección de error de cierre.
 - 5.1.4. Cálculo de coordenadas.
- 5.2. Construcción del plano.

TEMA 6: Cálculo de Superficies.

Objetivo: Estar en capacidad de calcular el área de un lote.

- 6.1. Método analítico.
- 6.2. Método gráfico.
- 6.3. Método mecánico (planímetro)

TEMA 7: Nivelación

Objetivo: Estar en capacidad de describir y utilizar una nivelación.

- 7.1. Generalidades
- 7.2. Redes de referencia.
- 7.3. Nivelación geométrica.
 - 7.3.1. Procedimientos prácticos.
 - 7.3.2. Plan de trazado, estacas y libretas.
- 7.4. Ejecución de la nivelación longitudinal y transversal.
- 7.5. Precisión, errores, tolerancias, compensaciones.

TEMA 8: Presentación del nivel sobre los planos topográficos.

Objetivo: Estar en capacidad de leer curvas de nivel.

8.1. Métodos de presentación .

8.2. Secciones transversales.

EVALUACION:

1. Exámenes cortos	15%
2. Parciales (2)	50%
3. Final	30%
4. Asistencia	5%
TOTAL	<u>100%</u>

BIBLIOGRAFIA:

1. Davis Raymond E. Topografía Elemental. Compañía Editora Continental. 1971.
2. Domínguez Garda Tejero Fco. Topografía General y Ancoła. España, Salvat Editores S.A., 1953.
3. Irvine William. Topografía, Colombia. Libros Mac Graw-Hill. 1975.
4. Montes de Oca, Miguel. Topografía. IV ed. México, Representación y Servicios de Ingeniería.
5. Taylor Warren. Topografía Elemental. México. Centro Regional Ayuda Técnica. Agencia para el Desarrollo Internacional. 1969.