

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

OC1106 MEDICION Y TRAZADO

Prof. Ing. José Bolaños Alfaro
II ciclo 1997

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

Tema 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

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 de 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.	Dos parciales	50%
3.	Final	30%
4.	Asistencia	5%
	Total	100%

BIBLIOGRAFIA

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