

PROGRAMA

ASIGNATURA: TOPOGRAFIA Y REPLANTEOS

ARQUITECTURA TECNICA. Segundo curso

Nº de créditos: 6 Asignatura troncal. Cuatrimestral. 1^{er} cuatrimestre

Departamento: EXPRESION GRAFICA

Area: EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA

Plan de estudios: 1999

Curso: 2004/2005

OBJETIVOS

- Conocer las aplicaciones de la Topografía a la construcción y los problemas que resuelve.
- Conocer los métodos de trabajo topográficos más habituales y saber emplear el más adecuado en cada caso. Dominio de nivelaciones, levantamientos topográficos, sistemas de representación topográficos, interpretación de planos y replanteo de construcciones.
- Conocer los aparatos topográficos más habituales y su manejo.
- Dominio del cálculo de movimiento de tierras.
- Calcular la precisión con la que se trabaja

TEMARIO

TEMA I. NOCIONES BASICAS

Definición de Topografía. Usos actuales. Topografía en la construcción. Relación con otras ciencias. Geodesia. Geoide y elipsoide de referencia. Vértices geodésicos y redes geodésicas.

TEMA II. CARTOGRAFIA Y CONCEPTOS TOPOGRAFICOS

Sistemas de referencia. Cartografía. Cartas mapas y planos. Proyecciones cartográficas. Proyección UTM. Coordenadas geográficas. Coordenadas UTM. Sistema de posicionamiento global GPS. Influencia de la esfericidad de la Tierra. Error medio. Distancia natural, geométrica y reducida.

TEMA III. UNIDADES DE MEDIDA. ANGULOS. ESCALAS

Unidades de medida. Medida de ángulos. Cambios de unidades. Angulo que forman dos alineaciones. Rumbos. Acimuts. Declinación magnética. Orientación de instrumentos. Angulos verticales. Escala. Límite de percepción visual. Curvas de nivel. Características. Equidistancia. Perfiles según una alineación. Pendientes. Taludes. Obtención de planos con curvas de nivel. Errores

TEMA IV. INSTRUMENTOS SIMPLES Y OPERACIONES

Elementos para marcar puntos. Elementos para marcar verticales, horizontales y alineaciones. Elementos para medida directa de distancias. Errores en la medida de distancias con cinta métrica. Levantamientos con cinta métrica. Algunas operaciones con instrumentos simples.

TEMA V. ELEMENTOS DE LOS INSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS

Ejes de un goniómetro. Elementos fundamentales. Niveles. Tipos. Comprobación. Limbos. Tipos. Anteojos. Elementos de lectura de ángulos: micrómetros. Micrómetro óptico de coincidencia. Elementos de medida de distancias. Elementos accesorios.

TEMA VI. MEDIDA DE DISTANCIAS. TAQUIMETRIA

Medida estadimétrica de distancias. Fundamento. . Tipos de miras. Medida con hilos y cintas de invar. Cálculo de la distancia reducida en visuales inclinadas. Cálculo del desnivel en visuales inclinadas. Cálculo de coordenadas en taquimetría. Transporte gráfico y transporte por coordenadas.

TEMA VII. DESCRIPCION DE APARATOS TOPOGRAFICOS

Teodolito. Características y aplicaciones. Métodos de trabajo. Taquímetro. Características y aplicaciones. Brújula. Estación total. Medida electrónica de distancias. Correcciones en la estación total. Precisión. Niveles o equialtímetros. Tipos. Giróscopo.

TEMA VIII. LEVANTAMIENTOS. METODOS TOPOGRAFICOS

Levantamientos. Tipos. Fases de un levantamiento. Métodos. Radiación. Itinerario. Tipos de itinerario. Error de cierre y compensación. Enlace de estaciones. Triangulación o intersección. Intersección inversa. Métodos altimétricos. Cálculo de áreas.

TEMA IX. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Movimiento de tierras en los Proyectos. Desmonte y relleno. Esponjamiento. Rasante. Cotas rojas. Cálculo por cuadrículas. Cálculo de movimiento de tierras en obras lineales. Perfil longitudinal y cuadro de datos. Perfiles transversales.

TEMA X. REPLANTEOS

Definición. Referencias. Replanteo de puntos y alineaciones. Replanteo por coordenadas. Replanteo de edificios. Replanteo de curvas circulares.

BIBLIOGRAFIA

- Alcántara D. *Topografía*. Ed. McGraw-Hill
- Domínguez García-Tejero F. *Topografía general y aplicada*. Edit. Dossat
- Martín Morejón L. *Problemas de topografía*
- Delgado Pascual M. *Problemas resueltos de Topografía*
- Ferrer Torio R. *Topografía aplicada a la ingeniería*. Mopu
- Barry L. *Topografía aplicada a la construcción*. Ed. Limusa
- Valdés Domenech *Prácticas de Topografía*. Ceac
- Wolf/ Brinker *Topografía*. Ed. Alfaomega
- Martín Morejón L. *Topografía y replanteos*
- Santos Mora A. *Topografía y replanteos*

López-Cuervo S. *Topografía* De. Mundiprensa

Valdés Doménech *Aparatos topográficos*. Ed. CEAC

Arana L.I. *Topografía, Geodesia y Astronomía de posición* Ed. Urmo

Ojeda Ruiz J.L. *Métodos topográficos y oficina técnica*

El Profesor de la asignatura:

Carlos Muñoz San Emeterio