

Materia: Topografía II

Semestre:	IV
Clave:	
Área:	Tecnológica
Departamento:	Disciplinas Auxiliares
Tipología:	Práctica
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Obligatoria
Horas:	6
Créditos:	6
Carreras:	Edificación y Administración de Obras
Prácticas y laboratorio	Prácticas de campo
Elaboró:	Ing. Martha Lucía López Almaguer
Revisó:	M. en Arq. Juan Carlos Aguilar Aguilar.
Fecha:	Mayo de 2007.

Presentación de la materia

La materia de topografía II le proporciona al Edificador y Administración de Obras herramientas de aplicación en su desempeño profesional, Esta materia se imparte en el IV semestre del programa de la carrera, con seis horas a la semana dos de teoría y cuatro de practica; Es importante mencionar lo anterior, ya que es aquí en donde se pretende que el alumno comience con la instrumentación de su quehacer.

La materia de topografía II le proporciona al alumno los conocimientos teórico – prácticos para el trazo de curvas horizontales, la interpretación y obtención de niveles, perfiles, cortes, curvas de nivel y movimiento de tierras, además de proporcionar conocimientos básicos para el control de calidad en la ejecución de obra.

En este semestre el alumno conjunta toda la información referente a la topografía aplicada a la construcción y el urbanismo.

Objetivo general

Capacitar al alumno para la realización de levantamientos topográficos en planimetría y altimetría conociendo los diversos métodos de nivelación y obtención de perfiles, para de esta forma elegir el que requiera el proyecto.

Conocer y manejar con precisión nivel y tránsito aplicados a planimetría y altimetría, así como el uso, aplicación y cuidado de los mismos.

Conocer en teoría la aplicación de nivelación por medio de la estación total y del posicionador GPS.

Obtener el registro de gabinete de forma tradicional y por computadora. Presentando el cuadro de construcción, plano con perfiles y curvas de nivel, proyecto de rasantes, y movimiento de tierras.

UNIDAD 1

Curvas horizontales e introducción a la nivelación.

Objetivo particular:

Conocer los antecedentes y la aplicación de las curvas horizontales, sus tipos, usos y beneficios.

Conocer y obtener todos los elementos que conforman una curva, su naturaleza y obtención de los mismos.

Trazar curvas horizontales con cinta y tránsito

1.1 Curvas Horizontales

- 1.1.1 Introducción
- 1.1.2 Grado y radio de las curvas
- 1.1.3 Ecuaciones de la curva
- 1.1.4 Ángulos de deflexión
- 1.1.5 Selección y estaquillado de curvas
- 1.1.6 Solución con computadora
- 1.1.7 Procedimiento de campo para trazo de curvas
- 1.1.8 Curvas horizontales preestablecidas
- 1.1.9 Resolución de problemas

1.2 Nivelación

- 1.2.1 Introducción
- 1.2.2 Nivelación con manguera
- 1.2.3 Tipos, uso, manejo y cuidado del nivel

UNIDAD 2

Nivelación.

Objetivo particular:

Conocer el concepto de nivelación aplicada a la construcción, así como los diversos métodos para la obtención de la misma.

Nivelación y Obtención de perfiles.

Conocer y aplicar los conocimientos de topografía I complementado con nivelación, en un ejercicio aplicado a la construcción, en este deberá de marcar las estacas de nivel, los puntos de referencia para construcción y las líneas base.

- 2.1 importancia de la nivelación
- 2.2 Elevaciones de referencia y niveles de comparación
- 2.3 Métodos de nivelación
- 2.4 Tipos de estadales y niveles
- 2.5 Teoría de la nivelación de burbuja
- 2.6 Descripción de la nivelación diferencial
- 2.7 Precisión de la nivelación diferencial
 - 2.7.1 Nivelación cerrada
 - 2.7.2 Nivelación con doble punto de liga
 - 2.7.3 Nivelación con doble altura de aparato
- 2.8 Señales con las manos.
- 2.9 Nivelación de perfil
- 2.10 Obtención de perfiles

UNIDAD 3

Curvas de nivel y movimiento de tierras.

Objetivo particular:

En esta unidad el alumno realizara levantamientos topográficos por medio de los diferentes métodos de levantamiento con tránsito, su aplicación, ventajas y desventajas, así como el cálculo que requiere.

Los métodos que se aplicaran son:

Repetición de ángulos, conservación de azimut y radiaciones.

3.0 Introducción

3.1 Curvas de nivel

- 3.1.1 Obtención de configuraciones topográficas (Planimetría y Altimetría)
- 3.1.2 Obtención de curvas de nivel
- 3.1.3 Perfiles obtenidos de curvas de nivel

3.2 Volúmenes

- 3.2.1 Introducción
- 3.2.2 Taludes
- 3.2.3 Secciones transversales
- 3.2.4 Áreas de secciones transversales
- 3.2.5 Cálculo de volúmenes de movimientos de tierra
- 3.2.6 Volúmenes a partir de curvas de nivel

3.3 Uso del planímetro

Estrategias de aprendizaje.

Debido a que la materia es teórica práctica, el maestro expondrá el tema. Lo anterior se hará utilizando el material y equipo necesario para la mejor comprensión del mismo. Después de esto se pondrá en práctica, saliendo a campo; de esta forma se reafirma y se comprueba el conocimiento en cuestión. Con los datos obtenidos en campo, se regresa al aula para la aplicación de métodos de cálculo, para la obtención del plano con las características que lo conforman.

Mecanismos de evaluación

Examen teórico	20%
Examen Práctico	20%
Asistencia	15%
Entrega de Practicas	20%
(Solo se aceptan las que se realizaron en campo)	
Tareas	10%
Participación en clase	15%

Bibliografía básica

- GARCÍA** Márquez Fernando. *Manual de topografía aplicada*. PAX México. Primera edición, México 2005
- MCCORMAC** Jack. *Topografía*. LIMUSA Wiley. Primera Edición, México 2006
- ALCANTARA** García, Dante. *Topografía*. MC Graw-Hill. Primera Edición. México. 1990
- WIRSHING**, James R. *Introducción a la Topografía*. MC Graw-Hill. Primera Edición. México. 1987
- MONTES DE OCA**, Miguel. *Topografía. Representaciones y servicios de ingeniería*. Tercera Edición. México. 1988
- BALLESTEROS** Tena, Nabor. *Topografía*. Limusa Noriega. Quinta reimpresión. México. 1997
- DAVIS**, Raymond E., Kelly, Joe W. *Topografía Elemental*. CECOSA. Novena impresión. México. 1984