

Materia : Topografía II

Semestre:	VII, VI en arquitectura
Clave:	47879, 16879
Área:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Disciplinas Auxiliares
Tipología:	Teórico - Práctico
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Obligatoria, optativa en arquitectura
Horas:	Prácticas (04) Teóricas (03)
Créditos:	7
Carreras:	Edificación y Administración de Obras Arquitectura
Elaboró:	Ing. J. Jesús Aranda Castillo
Revisó:	Arq. Héctor Abraham Sandoval Rodríguez
Fecha:	Noviembre de 1998

Presentación de la materia

El curso de Topografía y Prácticas II pretende que los alumnos de las carreras de Edificación y Administración de Obras así como los de Arquitectura, de la Facultad del Hábitat, adquieran los conocimientos mínimos, tanto teóricos como prácticos, relativos al proceso de nivelación de un terreno, curvas de nivel y movimientos de tierra, mismos que les permitirán desempeñarse profesionalmente de una manera satisfactoria. Es decir, que los conocimientos que esperamos que hagan suyos con este segundo curso de Topografía, aunados a los del primero, les permitan, no ser topógrafos, pero sí estar en condiciones de proyectar y realizar los proyectos constructivos que su vida profesional les exija, tomando en consideración la naturaleza y topografía del lugar en que tal proyecto se vaya a desarrollar.

Objetivo general

Al término del curso, el alumno será capaz de proyectar y trazar caminos, nivelar terrenos, desalojar y alejar el agua pluvial de las construcciones, trazar fraccionamientos tomando en consideración sus curvas de nivel para el proyecto de redes de drenaje y pluviales, así como el de las vialidades y demás servicios, tomando en cuenta los movimientos de materiales que las obras requieran.

UNIDAD 1

Curvas horizontales y verticales

Objetivo particular:

Al término de la unidad el alumno sabrá calcular , graficar y trazar curvas horizontales y verticales.

- 1.1 Curvas horizontales
 - 1.1.1 La curva como elemento de cambio de dirección en obras de riego, electrificación, caminamiento, etc.
 - 1.1.2 La curva horizontal como arco de un círculo
 - 1.1.3 Puntos y elementos notables de una curva horizontal
 - 1.1.4 Cálculo de curvas
 - 1.1.5 Trazo de curvas horizontales
 - 1.1.5.1 Con cinta
 - 1.1.5.1.1 Por deflexiones
 - 1.1.5.1.2 Por normales
 - 1.1.5.2 Con tránsito
 - 1.1.5.2.1 Por deflexiones
- 1.2 Curvas verticales
 - 1.2.1 La curva como parte de una parábola
 - 1.2.2 Algunas propiedades de la parábola aplicables al cálculo de una curva vertical
 - 1.2.3 Aplicaciones prácticas de la ecuación de la parábola
 - 1.2.4 Elementos y puntos notables de una curva vertical
 - 1.2.5 Cálculo y dibujo de curvas verticales

UNIDAD 2

Altimetría

Objetivo particular:

Al término de la unidad, el alumno sabrá determinar los desniveles entre distintos puntos de una superficie para lograr su nivelación; determinar el perfil de una línea para usarla en proyectos de drenaje, agua potable y trazo de guarniciones y banquetas.

- 2.1 Definición de altimetría
- 2.2 Influencia de la redondez de la tierra y de las capas de aire en los trabajos de nivelación
- 2.3 Conceptos empleados en los trabajos de nivelación
 - 2.3.1 Banco de nivel
 - 2.3.2 Puntos de liga
 - 2.3.3 Niveles atrás y adelante
- 2.4 Nivelación
 - 2.4.1 Con manguera
 - 2.4.2 Con niveleta
 - 2.4.3 Con nivel de tripié o con tránsito
 - 2.4.3.1 Nivelación diferencial
 - 2.4.3.2 Nivelación de un perfil
 - 2.4.3.3 Secciones transversales
- 2.5 Trazo de drenajes
- 2.6 Nivelación de guarniciones y banquetas

UNIDAD 3

Curvas de nivel y movimientos de tierra

Objetivo particular:

Al término de la unidad, el alumno estará en condiciones de: trazar, interpretar y utilizar las curvas de nivel para localizar caminos, proponer proyectos constructivos y de desalojo de agua de los edificios, y calcular los volúmenes de materiales para rellenos o producto de excavaciones.

- 3.1 Definición y análisis de las características de las curvas de nivel
- 3.2 Trabajo de campo para la configuración de curvas de nivel
- 3.3 Dibujo de las curvas de nivel
- 3.4 Pendiente de un terreno
- 3.5 Localización y trazo de caminos
- 3.6 Desalojo del agua pluvial de los edificios
- 3.7 Cálculo del área de terrenos de lados rectos
- 3.8 Áreas de terrenos de lados irregulares
- 3.9 Empleo del planímetro para la medición de superficies
- 3.10 Volúmenes y movimientos de tierra

Mecánica de enseñanza aprendizaje

El profesor expondrá el tema correspondiente, valiéndose de los materiales y auxiliares didácticos más idóneos, buscando siempre la participación activa de los alumnos, quienes deberán realizar trabajos de investigación y lectura previa al tema que se vaya a abordar. Lo expuesto teóricamente será corroborado y complementado con los trabajos de prácticas de campo.

Mecanismos de evaluación

Exámenes: 50%
Realización y reporte de prácticas: 30%
Reportes de conferencias e investigaciones, tareas: 10%
100% de asistencias: 10%.

Bibliografía básica

ALCÁNTARA 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
DAVIS, RAYMOND E. Y KELLY, JOE W. *Topografía elemental*. CECSA. Novena reimpresión. México. 1984
BALLESTEROS TENA, NABOR. *Topografía*. Limusa Noriega. Quinta reimpresión. México. 1997