

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
 FACULTAD DEL HABITAT
 Niño Artillero #150 C.P.78290
 Zona Universitaria
 TEL / Fax (48) 26.23.12/13/14/15
 San Luis Potosí; S.L.P.



Materia : Topografía

| | |
|----------------------|---------------------------------------|
| Semestre: | II |
| Clave: | 12150 |
| Área: | Tecnológica |
| Departamento: | Técnicas de Realización |
| Tipología: | Instrumental |
| Carácter: | Obligatoria |
| Tipo: | Teórico-Práctica |
| Horas: | 2 de teoría y 4 de práctica |
| Créditos: | 6 |
| Carreras: | Arquitectura |
| Elaboró: | Ing. J. Jesús Aranda Castillo |
| Revisó: | Arq. Ma. Clara Ramírez Arteaga |
| Fecha: | Octubre del 2006 |

Presentación de la materia

El alumno de arquitectura en su quehacer de diseñar y construir espacios que den respuesta a las necesidades del hombre, requiere conocer y representar mediante un plano, el terreno sobre el cual va a materializar el proyecto que responda de la mejor manera a la solución de dichas necesidades, debiendo aprovechar las características del terreno, tanto para lograr un mejor diseño como para optimizar el uso de las condiciones ambientales, así como los recursos económicos y materiales.

Para que esto sea posible, se precisa que el alumno, futuro profesionalista, tenga un amplio dominio teórico y práctico de los conceptos y conocimientos previstos por la Planimetría y la Altimetría; conceptos que facultan al profesional de la construcción para poder hacer la representación gráfica, bien sea por medio de un dibujo o una maqueta, de cualquier terreno, con todos sus accidentes y detalles.

Por ser esta materia el inicio de la línea curricular de las construcciones y estar ubicada en el nivel conceptual, se busca que al ubicarla en tal contexto, sus conocimientos puedan ser empleados en las subsecuentes niveles de la línea curricular, en las materias afines y en los correspondientes niveles del Taller de síntesis, prestándose así, para establecer una relación multidisciplinaria de la materia con todas las que integran el Plan de estudios de la carrera de Arquitectura.

Objetivo general

Dotar a los alumnos de los conocimientos teórico-prácticos indispensables para obtener las características generales y en detalle de un terreno, conocerá y manejará con precisión la herramienta, equipo y accesorios necesarios en el desempeño de la materia.

Realizar levantamientos topográficos, aplicando el método que mejor se adapte a las características y condiciones del terreno, incluyéndose memoria de cálculo y correspondiente plano.

Aplicar métodos y conocimientos de planimetría y altimetría para obtener y representar gráficamente las características del terreno para que puedan ser aplicadas directamente al diseño y control, en la ejecución de un proyecto constructivo.

UNIDAD 1

Definición de topografía, su división y levantamientos.

Objetivo particular:

Realizar levantamientos topográficos de terrenos y construcciones, por conservación de azimutes auxiliándose de cinta, estatal y tránsito (Levantamientos taquimétricos y de precisión)

- 1.1 Definición y conceptos básicos de Topografía
- 1.2 Utilidad y uso de la Topografía
- 1.3 División de la Topografía Plana
- 1.4 Medida de distancias con cinta
- 1.5 Errores y tolerancias
- 1.6 Levantamientos con cinta
- 1.7 Nociones de medición de distancias por medio de distanciómetro y manejo de Geoposicionador y Estación Total.
- 1.8 Conocimiento y manejo del tránsito.
- 1.9 Ángulos, y su medición
 - 1.9.1 Ángulos de deflexión
 - 1.9.2 Rumbos, azimutes y cálculo de unos en función de los otros
 - 1.9.3 Levantamientos con tránsito, memoria de cálculo y dibujo de poligonales por coordenadas
 - 1.9.1.1 Por conservación de azimutes

UNIDAD 2

Otros métodos de levantamientos, Altimetría y Nivelación

Objetivo particular:

Realizar levantamientos topográficos de terrenos y construcciones, por los métodos de ángulos interiores y radiaciones, auxiliándose de cinta, estadal y tránsito; y sabrá también, 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 Levantamientos con tránsito, memoria de cálculo y dibujo de poligonales por coordenadas
 - 2.1.1 Por ángulos interiores
 - 2.1.2 Por radiaciones
- 2.2 Altimetría y nivelación.
 - 2.2.1 Definición de altimetría
 - 2.2.2 Influencia de la redondez de la tierra y de las capas de aire en los trabajos de nivelación
 - 2.2.3 Conceptos empleados en los trabajos de nivelación
 - 2.2.3.1 Banco de nivel
 - 2.2.3.2 Puntos de liga
 - 2.2.3.3 Niveles atrás y adelante
- 2.3 Nivelación
 - 2.3.1 Nivelación diferencial
 - 2.3.2 Nivelación de un perfil
 - 2.3.3 Secciones transversales
- 2.4 Nivelación de guarniciones, banquetas y bases

UNIDAD 3

Curvas horizontales y curvas de nivel así como sus respectivos usos.

Objetivo particular:

Calcular, graficar y trazar en el terreno curvas horizontales que son muy empleadas en el diseño orgánico de fraccionamientos, de trazar, interpretar y utilizar las curvas de nivel para localizar caminos, determinar pendientes del terreno, proponer proyectos constructivos y de desalojo de aguas superficiales de los edificios.

- 3.1 Curvas horizontales
 - 3.1.1 Puntos y elementos notables de una curva horizontal
 - 3.1.2 Cálculo de curvas
 - 3.1.3 Trazo de curvas horizontales por deflexiones
- 3.2 Definición y análisis de las características de las curvas de nivel
- 3.3 Trabajo de campo para la configuración de curvas de nivel

- 3.4 Dibujo de las curvas de nivel
- 3.5 Pendiente de un terreno
- 3.6 escurrimientos pluviales
- 3.7 Áreas de terrenos limitados por lados de curvatura variante e irregular.

Estrategias pedagógicas

El profesor expondrá el tema auxiliándose de los dispositivos didácticos como material audiovisual, consulta de catálogos e Internet y nueva bibliografía. Promoviendo la participación activa de los alumnos por medio de lecturas e investigaciones previas a la clase, la realización de ejercicios y problemas que les ayuden a reafirmar el conocimiento recibido, y la realización de las prácticas con la utilización de equipo de Laboratorio de Topografía que les permita aplicar y comprobar el conocimiento teórico expuesto en el aula, siendo obligatoria y requisito para tener derecho a la evaluación la entrega de los reportes correspondientes.

Para reafirmar lo anteriormente expuesto, cuando las circunstancias y el tiempo lo permitan, realizar visitas de obra a lugares en que se estén ejecutando trabajos relativos a los temas tratados.

Mecanismos de evaluación

| | |
|---|-------------|
| 1.- Exámenes teóricos: | 35% |
| 2.- Exámenes prácticos: | 35 % |
| 3.- Reporte de prácticas: | 20% |
| 4.- Tareas, reportes y/o visitas de obra: | <u>10%</u> |
| Total | 100% |

Asistencia mínima obligatoria del 66%

Bibliografía Básica

- ALCÁNTARA GARCÍA, DANTE. *topografía*. Mc Graw-Hill. Primera Edición. México. 1990.
- ANDERSON JAMES M. y MIKHAIL EDUARD M. *Introducción a la Topografía*, Mc. Graw Hill, México 2005.
- BALLESTEROS TENA, NABOR. *Topografía*. Limusa Norieg. Quinta reimpresión. México. 1997.
- BANISTER, RAYMOND y BAKER, *Técnicas modernas en Topografía*, Alfaomega, México, 2002.
- DAVIS RAYMOND E. y KELLY JOE W., *Topografía elemental*, Cía Editoorial Continental, México, 1984.
- GARCÍA MÁRQUEZ FERNANDO; *Topografía aploicada*, árbol Editorial, Máxico, 2000.
- MC. CORMAC JACK, *Topografía*, Limusa Willey, México, 2006.
- MONTES DE OCA, MIGUEL. *Topografía*. Representaciones y servicios de ingeniería. Tercera Edición. méxico.1988.
- PARKER HARRY, *Ingeniería de campo simplificada para para arquitectos y constructores*, Limusa, México, 1984.
- WIRSHING, JAMES R. y WIRSHING ROY H.. *Introducción a la Topografía*. Mc Graw-Hill. Primera Edición. México. 1987.
- WOLF PAUL R y BRINKER RUSSELL C. *Topografía*, Alfaomega, México, 2000.