



Nombre de Curso Laboratorio de topografía AX Segundo Semestre 2023

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos	Post-requisitos
Construcción	303.7	4	5	12	Matemática 2 Dibujo Técnico	Modelos arquitectónicos 1 Diseño arquitectónico 3

Catedrático

Ingeniero Civil Erick Sergio Armando García Chuc

Moodle

Lab. Topografía -A-

Clave de Matriculación

LabTopo2023

Horario del Curso

Viernes 7:00 a.m. – 8:20 a.m.

I.- DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

La topografía estudia el perímetro, el área y la configuración del relieve de un terreno. Su conocimiento es básico ya que el estudiante deberá diseñar obras arquitectónicas en planta dentro de un área establecida por un polígono, además deberá diseñar en el sentido vertical aprovechando de la mejor manera la configuración del terreno interpretando y transformando las curvas de nivel según requisitos arquitectónicos del proyecto. La asignatura se divide en cuatro partes: Introducción: Conceptos básicos, Planimetría: polígonos por radiaciones, polígonos abiertos, polígonos cerrados y combinaciones varias. Altimetría: nivelaciones, interpolación e interpretación de curvas de nivel, y proyectos de aplicación.

II.- OBJETIVOS:

Objetivo General:

Reconocer, plantear y resolver problemas de planimetría básicos y altimetría para la presentación de planos de polígonos, planos de curvas de nivel para elaboración de diseños arquitectónicos.

Objetivos Específicos:

Al terminar el curso, el alumno está en capacidad de interpretar libretas de campo y poder calcular coordenadas, áreas, perímetros y ploteo de polígonos. Así también podrá calcular libretas de nivelación, plotear ejes, cuadrículas niveladas o secciones transversales para interpolar curvas de nivel y así interpretar la configuración del terreno para su transformación por medio de plataformas, calles de acceso, etc.; podrá analizar un plano de curvas de nivel desde el punto de vista de pendientes máximas, características y uso adecuado de las diferentes áreas determinadas por las pendientes (geomorfología). En la parte práctica del curso podrá conocer el equipo convencional de topografía, podrá realizar levantamientos planimétricos con cinta, nivelaciones con manguera y nivel de mano y nivel de precisión.



III.- METODOLOGÍAS:

Las técnicas propuestas son las siguientes: exposición magistral, resolución de ejemplos, prácticas y aplicación, presentación de proyecto en planos y maqueta de transformación de curvas de nivel.

IV.- FORMA DE EVALUACIÓN:

10 prácticas de laboratorio	10 pts
10 reportes de practica	10 pts
Total laboratorio	20 pts

V.- CONTENIDO, INDICADORES DE LOGRO Y EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

No.	Áreas temáticas	Nombre de la práctica	Indicadores de logro	Verificador
1	Introducción	Introducción	Establecimiento de normas y parámetros para el desarrollo del laboratorio.	Planteamiento de dudas y comentarios sobre el programa del curso.
2	Levantamientos topográficos y aplicaciones.	Medición con diferentes instrumentos de medición	Capacidad de interpretar y manejar diferentes medidas lineales.	Reporte 1: Sobre el procedimiento de medición con diferentes instrumentos de medición.
3	Levantamientos topográficos y aplicaciones.	Medición con cinta y resolución de problemas	Capacidad de interpretar y manejar diferentes medidas lineales y superficiales en temas de agrimensura.	Reporte 2: Sobre el procedimiento de medición con cinta métrica superando diferentes obstáculos.
4	Levantamientos topográficos y aplicaciones.	Medición de distancias inclinadas y librando obstáculos	Capacidad de interpretar y manejar diferentes medidas lineales y superficiales en temas de agrimensura.	Reporte 3: Sobre el procedimiento de medición con cinta métrica superando cambios de nivel.
5	Levantamientos topográficos y aplicaciones.	Uso del teodolito centrado y toma de radiaciones	Identifica y calcula polígonos mediante el método de radiación o de polígono auxiliar empleando instrumentos topográficos de precisión.	Reporte 4: Sobre el procedimiento de levantamiento de polígonos mediante el uso de teodolito.
6	Levantamientos topográficos y aplicaciones	Levantamiento por medio de radiaciones	Identifica y calcula polígonos mediante el método de radiación o de polígono auxiliar empleando instrumentos topográficos de precisión.	Reporte 5: Sobre el procedimiento de levantamiento de polígonos mediante el uso de teodolito.
7	Levantamientos topográficos y aplicaciones	Uso de estación total	Identifica y calcula polígonos mediante el método de radiación o de polígono auxiliar empleando instrumentos topográficos de precisión.	Reporte 6: Sobre el conocimiento y uso de la estación total como instrumento de precisión en la topografía.
8	Levantamientos topográficos y aplicaciones	Levantamiento mediante el uso de estación total	Identifica y calcula polígonos mediante el método de radiación o de polígono auxiliar	Reporte 7: Sobre la elaboración de un levantamiento topográfico por el método



			empleando instrumentos topográficos de precisión.	de radiaciones mediante el uso de estación total.
9	Características de las Curvas de Nivel.	Ejercicios de nivelación con manguera	Describe las características más importantes de las curvas de nivel, con énfasis en el método aritmético.	Reporte 8: Sobre levantado de altimetría, tabulación de datos para determinar curvas de nivel, y secciones transversales.
10	Características de las Curvas de Nivel.	Uso de estación total para toma de puntos que se emplearán en el cálculo de curvas de nivel	Importación de puntos, trazo de polígono, elaboración de curvas de nivel, e impresión de planos.	Reporte 9: Sobre levantado de altimetría, tabulación de datos para determinar curvas de nivel, y secciones transversales.
11	Características de las Curvas de Nivel.	Uso de CivilCAD 3D para el procesamiento de datos de estación total	Importación de puntos, trazo de polígono, elaboración de curvas de nivel, e impresión de planos.	Reporte 10: sobre cálculo de áreas, curvas de nivel e impresión en formatos del registro de la propiedad.

VII.- Requisito de asistencia
85% de clases presenciales.

VIII.- Recursos para el Aprendizaje Tecnológicos

1. Documentos impresos.
2. Equipo de computo
3. Planos cartográficos
4. Software especializado Auto CAD, Civil CAD3D.

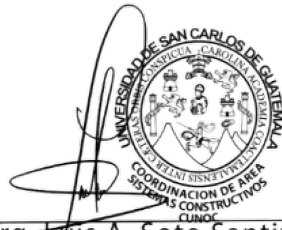
IX. Bibliografía.

- McCormac. TOPOGRAFIA. Editorial Limusa-Wiley
- Wolf/Brinker. TOPOGRAFIA Editorial Alfaomega, 9ª. Edición
- Bannister/Raymond TÉCNICAS MODERNAS EN TOPOGRFÍA Representaciones y servicios de Ingeniería
- Crespo Villalaz, Carlos. VIAS DE COMUNICACIÓN. Editorial Limusa Análisis estructural.
- Topografía, Álvaro Torres Nieto, Eduardo Villate Bonilla, 4ta edición 2011



X. Cronograma del laboratorio

CONTENIDO	Julio		Agosto				Septiembre			Octubre			Noviembre		
	21	28	4	11	18	25	1	22	29	6	13	27	3	8	11
Introducción															
Medición con diferentes instrumentos de medición															
Medición con cinta y resolución de problemas															
Medición de distancias inclinadas y librando obstáculos															
Uso del teodolito centrado y toma de radiaciones															
Levantamiento por medio de radiaciones															
Uso de estación total															
Levantamiento mediante el uso de estación total															
Ejercicios de nivelación con manguera															
Uso de estación total para el cálculo de curvas de nivel															
Uso de CivilCAD 3D para el procesamiento de datos de estación total															
Repaso															



Arq. Luis A. Soto Santizo
Coord. Area Sist. Constructivos
Arquitectura-CUNOC



-- Erick Sergio Armando --
García Chuc
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 18,058
Acto 004/2017 - 2019
de Fecha 29-11-2017