



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROGRAMA DEL CURSO DE TOPOGRAFÍA 1

CÓDIGO:	080	CRÉDITOS:	6
ESCUELA:	Ingeniería Civil	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Topografía y Transporte
PRE-REQUISITO:	Matemática Intermedia I	POST REQUISITO:	Topografía 2
CATEGORIA	Obligatorio	SECCIÓN	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3 periodos de 50 minutos cada uno.	HORAS POR SEMANA DE LAS PRACTICAS DE COMPUTACIÓN	—
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes, Miércoles y Viernes	DÍAS QUE SE IMPARTEN LAS PRACTICAS DE COMPUTACIÓN	—
HORARIO DEL CURSO:	Ver horario adjunto	HORARIO DE LAS PRACTICAS:	Variado

1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso pretende dotar al estudiante de todos los elementos necesarios para poder recolectar información de campo, procesada y presentar resultados finales en el área de Topografía utilizando las prácticas y tecnología dominantes en el mercado de trabajo del área específica.

2. OBJETIVOS

GENERAL

Enseñar al estudiante la metodología que conlleva, la interpretación, recolección y procesamiento de los datos que son necesarios para expresar gráficamente y a escala la conformación planimétrica y altimétrica de la superficie terrestre, sin considerar la curvatura de la tierra.

ESPECIFICOS

- Que el estudiante pueda desempeñarse en el mercado laboral, conociendo y dominando las prácticas y tecnologías modernas del área de topografía.
- Que el estudiante pueda en un mismo curso de manera conjunta obtener la teoría relevante y las técnicas de recolección de datos en el campo, mediante la manipulación de equipo topográfico, para la presentación de informes finales de manera profesional.

3. METODOLOGÍA

Clases magistrales, trabajos de investigación, practicas de campo, dibujo asistido por computadora y dibujo manual.

4. EVALUACIÓN

Primer parcial.....	15 puntos
Segundo parcial.....	15 puntos
Practicas.....	30 puntos
Trabajos y Cortos.....	15 puntos
Total Zona.....	75 puntos
Examen final (25%).....	25 puntos

Nota de promoción...	100 puntos
----------------------	------------

5. CONTENIDO

PRINCIPIOS BÁSICOS

- Introducción
- Definición de Topografía
- Importancia y desarrollo de la Topografía
- Hipótesis sobre el plano del horizonte
- Medidas angulares
- Plano cartesiano
- Azimut
- Rumbo
- Métodos de medida de ángulos
- Vectores y algebra vectorial
- Proyecciones
- Coordenadas parciales
- Coordenadas totales
- Calculo de distancia y ángulos con coordenadas totales

UNIDADES: (EL CATEDRÁTICO EXPONDRÁ LO APLICABLE AL CURSO Y EL ESUDIANTE INVESTIGARA EL RESTO)

- Unidades lineales
- Unidades de Superficie
- Unidades de volumen
- Unidades de totales
- Unidades de temperatura

INSTRUMENTOS USADOS EN TOPOGRAFÍA PARA RECOLECTAR DATOS: (EL CATEDRATICO EXPONDRÁ LOS MAS IMPORTANTES Y EL ESTUDIANTE INVESTIGARA EL RESTO)

- Cintas
- Brújulas
- Teodolitos
- Niveles de precisión
- Estadales
- Mira horizontal
- Barómetros o aneroides
- Estaciones totales
- GPS

PLANIMETRIA

- Medida de distancia
- Directa con cinta
- Procedimiento de medición
- Errores
- Indirecta
- Método taquimetrítico

- Método trigonométrico
- Otros métodos

MEDIDA DE POLÍGONOS

- Poligonal
- Métodos de levantamiento de poligonales
- Levantamiento Por ángulos internos
- Dibujo con transportador a escala del método
- Cálculo de coordenadas parciales y totales
- Levantamiento por deflexiones
- Dibujo con transportador a escala del método
- Cálculo de coordenadas parciales y totales
- Levantamiento por conservación del Azimut
- Dibujo con transportador a escala del método
- Cálculo de coordenadas parciales y totales

PRIMER EXAMEN PARCIAL

PROCESAMIENTO DE DATOS

- Proyecciones
- cálculo del error de ce y comprobación
- Compensación de coordenadas se nos halla
- cálculo de coordenadas totales
- Métodos para cálculo de área
- Por coordenadas totales se nos haya podido dar
- Por dobles distancias
- Calculo de distancia y rumbo en función de coordenadas totales
- Presentación del plano (Práctica de Dibujo)
- Conservación del Azimut con radiaciones

ALTIMETRÍA

- Barómetros ó aneroides
- Nivelación taquimétrica
- Nivelación trigonométrica
- Nivelación diferencial
- Taludes y pendientes

PRACTICAS

PRACTICAS DE CAMPO

- Introducción al uso y conocimiento del teodolito
- Teodolito
- Levantamiento por ángulos internos y medición de distancias directas e indirectas
- Conservación del azimut
- Nivelación diferencial
- Nivelación taquimétrica

PRACTICAS DE DIBUJO

- Símbolos topográficos
- Método de deflexiones
- Método de coordenadas
- Planos de registro
- Curvas de nivel. Método de cuadrícula
- Curvas de nivel por secciones transversales
- Perfil del terreno
- Planta – perfil

6. BIBLIOGRAFÍA

- Wolf/Brinker. TOPOGRAFIA Editorial, Alfaomega.
- Bannister/Raymond TÉCNICAS MODERNAS EN TOPOGRFÍA Representaciones y servicios de Ingeniería