

Nombre de la asignatura:	Topografía Aplicada
Clave de la asignatura:	VTD – 1901
SATCA¹:	2 – 3 – 5
Carrera:	Ingeniería Civil

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Instrumentos topográficos modernos.	a. Teodolitos. b. Medidores electrónicos de distancia. c. Niveles modernos. d. Manejo de Estación total. <ul style="list-style-type: none"> i. Nomenclatura y Funciones ii. Estacionamiento y preparación para las medidas de ángulos horizontales y verticales, medidas de distancias inclinadas y horizontales, medidas por coordenadas. iii. Colección de datos. iv. Replanteos. v. Intersecciones vi. Calculo de distancia y desnivel
2	Levantamientos topográficos con Estación Total	2.1. Redes de poligonales abiertas, cerradas y mixtas. 2.2. Levantamiento de relieve y curvas de nivel. 2.3. Métodos de construcción de curvas de nivel. 2.4. Registro de puntos sobre el terreno para curvas de nivel: planificación, codificación, coordenadas UTM, aplicaciones de coordenadas UTM.
3	Calculo de áreas y volúmenes	3.1. Calculo de áreas por el método de división de triángulos, áreas de figuras irregulares, geocentros. 3.2. Calculo de movimiento de tierras por el método de secciones transversales y perfiles longitudinales. 3.3. Calculo de volúmenes por el método de las

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

		curvas de nivel.
4	Posicionamiento geográfico.	<p>4.1. Procedimiento de campo para las observaciones astronómicas y cálculo de coordenadas geográficas y del azimut verdadero.</p> <p>4.2. Introducción a los sistemas de posicionamiento global (GPS).</p> <p>4.3. Señales transmitidas por los satélites GPS.</p> <p>4.4. Principios básicos para la determinación de posiciones con GPS.</p> <p>4.5. Procedimientos de campo con GPS.</p> <p>4.6. Errores GPS</p> <p>4.7. Sistemas coordenados de referencia.</p>
5	Levantamientos en Obra de Ingeniería	<p>5.1. Determinación del Trazado: Poligonal - Eje - Zona de camino</p> <p>5.2. Apertura de trazo</p> <p>5.3. Replanteo previo</p> <p>5.4. Determinación de las zonas de trabajo</p> <p>5.5. Perfil longitudinal y Transversal</p> <p>5.6. Replanteo Zona de excavación</p> <p>5.7. Puntos de Referencia del Proyecto</p> <p>5.8. Desarrollo - planimetría (Curvas y trazo)</p> <p>5.9. Altimetría (Curvas Verticales pendiente Long.)</p> <p>5.10. Planos – Plani-altimetria de detalle</p> <p>5.11. Movimiento de Tierra</p> <p>5.12. Áreas de Deposito y Préstamo de los Volúmenes de Material (Suelo / Rocas, etc)</p> <p>5.13. Determinación de secciones Transversales</p> <p>5.14. Medición de Taludes</p> <p>5.15. Redes de triangulación para agua potable y alcantarillado.</p>
6	Levantamiento de Carreteras	<p>6.1. Tipos de pavimentos:</p> <p>6.1.1. Concreto Asfáltico</p> <p>6.1.2. Concreto hidráulico</p> <p>6.2. Planimetría de Replanteo</p> <p>6.3. Pendiente longitudinal</p> <p>6.4. Pendiente transversal</p> <p>6.5. Terraplenes</p> <p>6.6. Superficie de rodamiento</p> <p>6.7. Zonas de acotamiento</p> <p>6.8. Cunetas a cielo abierto</p> <p>6.9. Alcantarillas: coeficiente de escurrimiento</p> <p>6.10. Drenes y Subdrenes</p> <p>6.11. Puentes: pendiente de escurrimiento, sección de desagüe. Redes de triangulación de puentes, túneles.</p>