

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: TOPOGRAFÍA SUPERFICIAL</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa académico</b>	Ingeniería Geológica e Ingeniería en Minas y Metalurgia
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	MC302
	<b>Semestre:</b>	Quinto
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Profesional
	<b>Total de horas por semana:</b>	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	<b>Créditos Totales:</b>	5
	<b>Total de horas semestre (x16 sem):</b>	80
	<b>Fecha de actualización:</b>	Octubre 2024
	<i>Prerrequisito (s):</i>	CAD
<i>Correquisito (s):</i>	<i>Prácticas de Topografía Superficial</i>	

**DESCRIPCIÓN:**

La Topografía es un área fundamental en el desarrollo de cualquier obra civil, la cual para efectos de docencia la clasificaremos en dos tipos topografía planimétrica y topografía altimétrica, en la primera etapa se trabajó con el área planimétrica en esta segunda etapa el alumno conocerá los diferentes tipos de levantamientos altimétricos necesarios para el desarrollo de una obra civil, para que de esta manera sea capaz de planificar y desarrollar dichos proyectos.

**COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:**

**Competencia Profesional P1:** Ciencias e Ingeniería

Aplica los conocimientos y metodologías para el planteamiento y resolución de problemas complejos de las ciencias naturales y de la ingeniería, para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y del medio ambiente.

**B1. Excelencia y Desarrollo Humano**

Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p><b>P1. Ciencias e Ingeniería Dominio 1</b> Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para dar</p>	<p>1.-Introducción 1.1. Partes en las que se divide la Topografía para su estudio. 1.2. Magnitudes que intervienen en la Topografía y los instrumentos que se utilizan para su determinación.</p>	<p>El alumno describe y destaca la importancia de la ingeniería topográfica en las diferentes ramas de la ingeniería.</p>	<p>1.- Encuadre 2.- Aprendizaje interactivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen escrito</li> <li>• Proyecto especial</li> <li>• Tareas</li> <li>• Participación</li> </ul>
<p>soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones acordes a la realidad. <b>B1,1</b> Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p>	<p>2.-Mediciones longitudinales 2.1 introducción a la medición de distancias, definición de medidas, mediciones directas e indirectas. 3.-levantamientos con longímetro y brújula. 3.1 Sistema de coordenadas, ángulos horizontales, dirección de una línea, concepto de rumbo y azimut, relación entre ambos. 3.2 Método de levantamientos con brújula y cinta. 3.3 Cálculo de ángulos en función de rumbos de los lados, condición angular y tolerancia. 3.4Compensación lineal de poligonales por el método del tránsito y brújula.</p>	<p>Distingue y clasifica las diferentes formas de medir y representar una distancia sobre la superficie terrestre. Describe, maneja y utiliza la brújula para la obtención de rumbos y/o azimuts. Identifica los diferentes métodos para la determinación de rumbos y/o azimuts en campo. Identifica plantea y resuelve problemas en los cuales deberá distinguir entre rumbo y azimuts. Desarrolla el cálculo de ángulos y superficies de poligonales a partir de los rumbos y distancias obtenidas en campo.</p>	<p>1.- Aprendizaje Interactivo. 2.- Resolución de problemas prácticos. 1.- Aprendizaje interactivo. 2.-Cuestionario. 3.-Práctica de campo. 4.-Resolución de problemas. 5.-Dibujo de planos. 6.Trabajo en equipo.</p>	

<p>4.-Levantamiento con equipo tradicional y electrónico.  4.1 dibujo de planos.  4.2 definición de los elementos geométricos que componen el tránsito y teodolito electrónico.  4.3 compensación angular de una poligonal y cálculo de los rumbos y azimuts en función de los ángulos horizontales.  4.4 área de un polígono en función de las coordenadas de los vértices, por diferencia de ordenadas, de</p>	<p>Identifica las partes generales de los aparatos, así como su funcionamiento y aplicaciones.   Conoce, maneja y utiliza los diferentes tránsito y/o teodolitos como instrumentos de trabajo para la medición de ángulos horizontales y verticales utilizados en los levantamientos.</p>	<p>1.- Aprendizaje e interactivo.  2.-Cuestionario.  3.-Práctica de campo.  4.-Resolución de Problemas.  5.-Dibujo de planos.  6.Trabajo en equipo.</p>	
<p>abscisas y por producto cruzado.</p>	<p>Identifica los diferentes métodos de levantamientos mediante la utilización del tránsito y/o teodolito.   Realiza una representación gráfica de los datos tomados en campo destacando la precisión de los trabajos topográficos".</p>		
<p>5.-Nivelación, planos geométricos.  5.1 Importancia de la nivelación, conceptos básicos: superficies de nivel, altura, altitud y cota, nivelación.  5.2 Nivelación trigonométrica. Método de observaciones recíprocas. 5.3 Nivelación diferencial, métodos de comprobación.  5.4 Nivelación de perfil y secciones transversales. Cálculo de volúmenes.  5.5 Dibujo de planos.</p>	<p>El alumno conoce, analiza y aplica los métodos e instrumentos topográfico requeridos para la realización de una nivelación trigonométrica y determinación de alturas respecto a un plano horizontal de comparación.</p>	<p>1.- Aprendizaje e interactivo  2.-Cuestionario  3.-Práctica de campo  4.- Resolución de Problemas  5.-Dibujo de planos  6.-Trabajo en equipo</p>	

	<p>6.-Configuración de terrenos          6.1 Aplicación y métodos para la configuración de terrenos, curvas de nivel y sus propiedades.          6.2 Configuración por secciones transversales. Por puntos notables del terreno y por cuadrícula.          6.3 Trazo de curvas de nivel.          6.4 Dibujo de planos.</p>	<p>El alumno realiza la representación gráfica de los levantamientos de configuración mediante el cálculo y dibujo de las curvas de nivel.</p>	<p>1.- Aprendizaje interactivo.          2.-Cuestionario.          3.-Práctica de campo.          4.-Resolución de problemas.          5.-Dibujo de planos.          6.Trabajo en equipo.</p>	
	<p>7.-Cubicación de terracerías.          7.1 Determinación del volumen de tierra en</p>	<p>El alumno conoce, analiza y aplica los diferentes métodos para la obtención</p>	<p>1.- Aprendizaje interactivo.          2.-Cuestionario.</p>	
	<p>función de las curvas de nivel y de un plano rasante.          7.2 Determinación del volumen de tierra en función de las secciones transversales.</p>	<p>de volúmenes de tierra.</p>	<p>3.-Práctica de campo.          4.-Resolución de Problemas.          5.-Dibujo de planos.          6.Trabajo en equipo.</p>	

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso básico de topografía (Fernando García Márquez).</li> <li>• Topografía Aplicada (Fernando García Márquez) □</li> <li>Topografía y sus aplicaciones (Dante Alfredo Alcántara García).</li> <li>• Paul R. Wolf- Charles D. Ghilani. (2016). Topografía. México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C. V.</li> </ul>	<p>La acreditación del curso se integra:</p> <p>1er Parcial (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen escrito (50%)</li> <li>• Proyecto especial (20%)</li> <li>• Tareas (20%)</li> <li>• Participación (10%)</li> </ul> <p>2do Parcial (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen escrito (40%)</li> <li>• Proyecto especial (30%)</li> <li>• Tareas (20%)</li> <li>• Participación (10%)</li> </ul> <p>3er Parcial (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen escrito (40%)</li> <li>• Proyecto especial (30%)</li> <li>• Tareas (20%)</li> <li>• Participación (10%)</li> </ul> <p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%. Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 7.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso</p>

### CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.-Introducción																	
2.- Mediciones longitudinales																	
3.-Levantamientos con longímetro y brújula.																	
4.-Levantamiento con equipo tradicional y electrónico.																	
5.-Nivelación, planos geométricos.																	
6.-Configuración de terrenos																	
7.-Cubicación de terracerías.																	