

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



Clave: 08MSU0017H
FACULTAD DE INGENIERÍA



Clave: 08USU4053W
PROGRAMA DEL CURSO

TOPOGRAFÍA II

DES:	Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería Civil
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	IB210
Semestre:	Segundo
Área en plan de estudios (B, P, E):	Ingeniería Básica
Total, de horas por semana:	3
Teoría	3
Laboratorio o Taller:	0
Prácticas:	0
Trabajo extra-clase:	0
Créditos Totales:	3
Total, de horas semestre (x 16 sem):	48
Fecha de actualización:	Agosto 2023
Prerrequisito (s):	IB107 Topografía I IB108 Prácticas de topografía I
Correquisito (s):	IB211 Prácticas de topografía II

Propósito del curso:

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.

Al final del curso el estudiante:

- Planea, analiza y diseña un proyecto topográfico.
- Utiliza los diferentes métodos para la realización de una nivelación, así como sus aplicaciones.
- Realiza trabajos topográficos de configuración, mediante diferentes métodos.
- Elabora representaciones cartográficamente del trabajo realizado en campo.
- Reconoce los diferentes tipos de levantamiento de control.

Identifica los diferentes tipos de trabajos topográficos y determina cual es el que se ajusta a las necesidades del proyecto.

COMPETENCIAS (tipo, nombre y descripción).

Básicas:

- 1. Comunicación.** Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente.
- 2. Solución de problemas.** Emplea las diferentes formas de pensamiento (observación, análisis, síntesis, reflexión inducción, inferir, deducción, intuición, creativo, innovador, lateral e inteligencias múltiples) para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistemático.
- 3. Trabajo en equipo y liderazgo.** Demuestra comportamientos efectivos en equipos al interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y desarrollo grupal.

Profesionales:

- 1.Ciencias fundamentales de la ingeniería.** Aporta los fundamentos teóricos-científicos, metodológicos y de herramientas para la solución de problemas en ingeniería.

Específicas:

- 1.Administración de proyectos.** Desarrollo de proyecto en forma integral y multidisciplinaria abarcando la planeación, organización, dirección y la evolución y control, funciones llevadas a cabo dentro de un marco de principios y valores éticos.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>COMUNICACIÓN:</p> <p>1. Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y búsqueda de</p>	<p>I.INTRODUCCIÓN 1.1. Definiciones</p>	<p>El alumno conoce y destaca la importancia de los diferentes métodos para la realización de una nivelación , así como sus aplicaciones.</p>	<p>1.- Encuadre 2.- Aprendizaje interactivo</p>	<p>1.- Crucigrama</p>

<p>información (internet, correo electrónico, audio, conferencias, correo de voz, entre otros).</p> <p>2. Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones, bases de datos.</p> <p>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS:</p> <p>1. Analiza diferentes componentes de un problema y emplea diferentes métodos de resolución.</p> <p>2. Aplica la tecnología a la solución de problemáticas</p>	<p>II. NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA Y BAROMÉTRICA</p> <p>2.1. Nivelación trigonométrica. Método de observaciones recíprocas.</p> <p>2.2. Nivelación barométrica.</p> <p>2.2.1. Experimento de Torricelli.</p> <p>2.2.2. Barómetro de mercurio.</p> <p>2.2.3. Barómetro aneroide.</p> <p>2.2.4. Fórmula de Babinet y Laplace.</p> <p>2.3. Representación gráfica de la diferencia de niveles</p> <p>2.4. Dibujo de planos</p>	<p>El alumno conoce y aplica los métodos e instrumentos requeridos para la realización de una nivelación barométrica y trigonométrica.</p>	<p>1.- Aprendizaje interactivo</p> <p>2.-Cuestionario</p> <p>3.-Resolución de problemas</p> <p>4.-Dibujo de planos</p>	<p>1.- Crucigrama</p> <p>2.- Problemario</p>
<p>TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO:</p> <p>1. Participa en la elaboración de proyectos mediante el trabajo en equipo.</p> <p>CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA:</p>	<p>III. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.</p> <p>3.1. Importancia de la nivelación, conceptos básicos: superficies de nivel, altura, altitud y cota, nivelación.</p> <p>3.2. Clasificación de los niveles de acuerdo a su geometría y dinámica.</p> <p>3.3. Metodología y precisiones de las nivelaciones. Errores</p> <p>3.4. Nivelación diferencial, métodos de comprobación.</p> <p>3.5. Nivelación de perfil y secciones transversales.</p>	<p>El alumno conoce, analiza y aplica los métodos, instrumentos y equipo topográfico necesario para la determinación de alturas respecto a un plano horizontal de comparación.</p>	<p>1.- Aprendizaje interactivo</p> <p>2-Práctica de campo</p> <p>3.-Resolución de problemas</p> <p>4.-Dibujo de planos</p> <p>5-Trabajo en equipo</p>	<p>1.- Problemario</p> <p>2.- Mapa Conceptual</p> <p>3.- Reporte de prácticas</p> <p>4.- Hoja de cálculo</p> <p>5.- Planos</p>

<p>1. Aporta los fundamentos teórico-científicos, los métodos y las herramientas de las ciencias básicas para la solución de problemas en ingeniería.</p>	<p>Cálculo de volúmenes. 3.6. Compensación de una red de nivelación. 3.7. Representación gráfica de la nivelación 3.8. Dibujo de planos.</p>			
<p>ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS:</p> <p>1. Delimita la superficie de un terreno.</p>	<p>IV. CONFIGURACIÓN DE TERRENOS</p> <p>4.1. Aplicación y métodos para la configuración de terrenos, curvas de nivel y sus propiedades. 4.2. Configuración por secciones transversales. Por puntos notables del terreno y por cuadrícula. 4.3. Interpolación para obtener puntos de cota redonda. 4.4. Trazo de curvas de nivel. 4.5. 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.-Práctica de campo 3.-Resolución de problemas 4.-Dibujo de planos 5-Trabajo en equipo</p>	<p>1.- Problemario 2.- Reporte de prácticas 3.- Hoja de cálculo 4.- Planos</p>
	<p>V. CUBICACIÓN DE TERRACERÍAS</p> <p>5.1. Determinación del volumen de tierra en función de las curvas de nivel y de un plano rasante. 5.2. Determinación del volumen de tierra en función de las secciones transversales.</p>	<p>El alumno conoce, analiza y aplica los diferentes métodos para la obtención de volúmenes de tierra.</p>	<p>1.-Aprendizaje interactivo 2.-Resolución de problemas</p>	<p>1.- Problemario 2.- Hoja de cálculo</p>

	<p>VI.CURVAS HORIZONTALES Y VERTICALES</p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Fundamentos de ingeniería de tránsito para el diseño geométrico de curvas</p> <p>6.3. Curvas horizontales simples, compuestas y de transición. Cálculo y replanteo</p> <p>6.4. Curvas verticales. Cálculo y replanteo.</p>	<p>El alumno reconoce y emplea las diferentes metodologías para diseñar, calcular y replantear curvas horizontales y verticales.</p>	<p>1.- Aprendizaje interactivo</p> <p>2.-Cuestionario</p> <p>3.-Resolución de problemas</p> <p>4.-Dibujo de planos</p>	<p>1.- Problemario</p> <p>2.- Hoja de cálculo</p> <p>3.- Planos</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Bibliografía</p> <p>Curso básico de topografía (Fernando García Márquez).</p> <p>Topografía Aplicada (Fernando García Márquez)</p> <p>Topografía y sus aplicaciones (Dante Alfredo Alcántara García).</p> <p>Topografía 11ª Edición (Paul R. Wolf- Charles D. Ghilani).</p>	<p>La acreditación del curso se integra:</p> <p>1er Parcial (30%) Examen escrito (50%) Proyecto especial (20%) Tareas (20%) Participación (10%)</p> <p>2do Parcial (30%) Examen escrito (40%) Proyecto especial (30%) Tareas (20%) Participación (10%)</p> <p>3er Parcial (40%) Examen escrito (40%) Proyecto especial (30%) Tareas (20%) Participación (10%)</p>

Cronograma de Avance Programático

Unidades de aprendizaje	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
I.INTRODUCCIÓN																	
II. NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA Y BAROMÉTRICA																	
III. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.																	
IV.CONFIGURACIÓN DE TERRENOS																	
V. CUBICACIÓN DE TERRACERÍAS																	
VI.CURVAS HORIZONTALES Y VERTICALES																	