


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: <u>TOPOGRAFÍA APLICADA</u></p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería Topográfica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	TP603
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total, de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	Créditos Totales:	4
	Total, de horas semestre (x16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	TP503 Topografía avanzada	
<i>Correquisito (s):</i>	LTP603 Prácticas de Topografía Aplicada	
DESCRIPCIÓN: El alumno identifica, aplica y ejecuta técnicas de replanteo para trazo de puntos, distancias y elevaciones en el desarrollo, supervisión y revisión de proyectos de obra civil.		

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:	
BÁSICAS:	
B4. Transformación Digital: Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.	
B5. Innovación y emprendimiento Social: Construye de forma colaborativa con actores académicos y no académicos, proyectos innovadores de emprendimiento social considerando los avances científicos y tecnológicos para la transformación de la sociedad; mediante la habilitación de redes y comunidades de práctica que posibiliten el diálogo abierto, la pluralidad epistémica, la participación, la realimentación y, la construcción de conocimiento, con valores de solidaridad, justicia, equidad, sostenibilidad, interculturalidad, democracia y derechos humanos.	
PROFESIONALES	
ESPECÍFICAS	
E.5. Supervisión Topográfica. Supervisar el desarrollo y ejecución de proyectos topo geodésicos implementando soluciones técnicas o científicas en proyectos multidisciplinarios buscando la conclusión satisfactoria de acuerdo a la planeación estratégica.	
E5.1. Selecciona los componentes de un proyecto.	
E5.4. Selecciona métodos de supervisión adecuados a las necesidades del proyecto.	
E5.7. Identifica, analiza y selecciona la información adecuada según las especificaciones del proyecto	
E5.10. Ejecuta actividades propias del proyecto.	

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión</p> <p>B.5.5 Participa en proyectos innovadores de protección al medio ambiente y al desarrollo sostenible.</p> <p>E5.1. Selecciona los componentes de un proyecto.</p> <p>E5.4. Selecciona métodos de supervisión adecuados a las necesidades del proyecto.</p>	<p>1. Control vertical en una construcción.</p> <p>1.1. Métodos de Nivelación.</p> <p>1.1.1. Nivelación Diferencial.</p> <p>1.1.2. Nivelación de Perfil.</p> <p>1.1.3. Nivelación en secciones transversales.</p> <p>1.2. Problemas de Aplicación.</p> <p>1.2.1. Nivelación en líneas de drenaje sanitario y drenaje pluvial.</p> <p>1.2.1.1. Obtención del perfil del terreno.</p> <p>1.2.1.2. Niveles de arrastre.</p> <p>1.2.2. Nivelación en calles plataformas y carreteras.</p> <p>1.2.2.1. Niveles en pendientes longitudinales.</p> <p>1.2.2.2. Niveles en pendientes con bombeos transversales.</p> <p>1.2.3. Niveles en obra civil.</p> <p>1.2.3.1 Niveles de excavación para cimentaciones.</p> <p>1.2.3.2. Niveles de desplantes de zapatas, dados, trabes, vigas, losas, columnas.</p>	<p>Aplica métodos de nivelación para ejecución y revisión en el control vertical en una obra civil.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase</p> <p>Examen de conceptos</p> <p>Portafolio de evidencias</p>
<p>E5.1. Selecciona los componentes de un proyecto.</p> <p>E5.7. Identifica, analiza y selecciona la información adecuada según las especificaciones del proyecto</p> <p>E5.10. Ejecuta actividades propias del proyecto.</p>	<p>2. Topografía aplicada al diseño de un camino.</p> <p>2.1. Alineamiento horizontal</p> <p>2.1.1. Localización de la línea a pelo de tierra según pendiente máxima</p> <p>2.1.2. Trazo del eje definitivo del camino</p> <p>2.1.3. Estacado del eje, localización de los P.I. y Deflexiones sobre el eje</p> <p>2.1.4. Cálculo de las curvas Horizontales de transición</p> <p>2.1.5. Cuadro de construcción del eje</p> <p>2.2. Alineamiento Vertical</p> <p>2.2.1. Obtención del perfil longitudinal</p> <p>2.2.2. Proyección de rasantes</p> <p>2.2.3. Cálculo de Curvas</p>	<p>Identifica y aplica técnicas de diseño de alineamientos horizontales y verticales en caminos.</p> <p>Identifica y aplica técnicas de replanteo en el trazo de alineamientos verticales y horizontales en caminos.</p> <p>Utiliza técnicas para el cálculo de volúmetrías en movimiento de tierras.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase</p> <p>Examen de conceptos</p> <p>Portafolio de evidencias</p>

	<p>verticales de transición.</p> <p>2.2.4. Cálculo de secciones transversales de terreno y construcción.</p> <p>2.2.5. Cálculo de volúmenes de movimiento de tierras.</p>			
<p>E5.1. Selecciona los componentes de un proyecto.</p> <p>E5.4. Selecciona métodos de supervisión adecuados a las necesidades del proyecto.</p> <p>E5.7. Identifica, analiza y selecciona la información adecuada según las especificaciones del proyecto</p> <p>E5.10. Ejecuta actividades propias del proyecto.</p>	<p>3. Triangulación.</p> <p>3.1. Introducción.</p> <p>3.2. Principios fundamentales para el cálculo de una triangulación.</p> <p>3.3. Problema de los Dos Puntos</p> <p>3.4. Problema de los Tres Puntos</p> <p>3.5. Ajuste de una red de triángulos</p> <p>3.6. Reducción de ángulos al centro de estación</p> <p>3.7. Ajuste de una cadena de cuadriláteros por Iteraciones Sucesivas</p>	<p>Identifica y desarrolla métodos de ajuste de triángulos.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase</p> <p>Examen de conceptos</p> <p>Portafolio de evidencias</p>
<p>E5.1. Selecciona los componentes de un proyecto.</p> <p>E5.4. Selecciona métodos de supervisión adecuados a las necesidades del proyecto.</p>	<p>4. Levantamientos Topo hidráulicos.</p> <p>4.1. Topografía de presas.</p> <p>4.1.1 Reconocimiento de la zona.</p> <p>4.1.2. Delimitación de la cuenca.</p> <p>4.1.3. Curvas de Nivel del vaso.</p> <p>4.1.4. Levantamiento y ubicación de la cortina.</p> <p>4.1.5. Marcación del área de inundación.</p>	<p>Identifica y elige mediante el uso de las curvas de nivel la ubicación de una cuenca hidrológica la ubicación de una presa.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase</p> <p>Examen de conceptos</p> <p>Portafolio de evidencias</p>
<p>E5.10. Ejecuta actividades propias del proyecto.</p>	<p>5. Métodos de trazo.</p> <p>5.1. Introducción.</p> <p>5.2. Conservación del Acimut.</p> <p>5.2.1. Procedimiento para conservar la meridiana de referencia.</p> <p>5.3. Métodos de Replanteo.</p> <p>5.3.1. Método Offset.</p> <p>5.3.2. Método de ángulo y distancia</p> <p>5.3.3. Método por Coordenadas.</p> <p>5.3.4. Método de la poligonal envolvente.</p> <p>5.3.5. Estableciendo la</p>	<p>Analiza y aplica diferentes metodologías de replanteo para trazo de proyectos de obra civil.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase</p> <p>Examen de conceptos</p> <p>Portafolio de evidencias</p>

	matriz de rotación en trazos ortogonales. 5.3.6 Trazo de una Vivienda por el método de ángulo y distancia. 5.3.7. Trazo de una Nave Industrial por el método de la matriz de rotación.			
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
1. Bannister A. (2002) Técnicas Modernas de Topografía . Alfa Omega Grupo Editor. S.A. de C.V. Pitágoras 1139, Col. Del Valle, 03100 MÉXICO D.F. ISBN: 9701506731. 2. Wolf, P., & Ghilani, C. (2015). <i>Topografía</i> . Alpha Editorial. ISBN:978-8426726056 3. Johnson, A. (2004). Plane and geodetic surveying. CRC Press. ISBN:978-0415320047	Primera evaluación parcial: <ul style="list-style-type: none"> • 30% Tareas • 40% Examen • 30% Practicas Segunda evaluación parcial: <ul style="list-style-type: none"> • 30% Tareas • 40% Examen • 30% Practicas Tercera evaluación parcial: <ul style="list-style-type: none"> • 30% Tareas • 40% Examen • 30% Practicas La acreditación del curso: <ul style="list-style-type: none"> • Primer parcial 30% • Segundo parcial 30%, • Tercer parcial 40% • Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 7.0 <p><u>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</u></p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Control vertical en una construcción.																
2. Topografía aplicada al diseño de un camino.																
3. Triangulación.																
4. Levantamientos topo hidráulicos.																
5. Métodos de trazo.																