



<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO</p> <p style="text-align: center;">TOPOGRAFIA AVANZADA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Sistemas Topográficos
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IB328
	Semestre:	Tercero
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Profesional
	Total de horas por semana:	4
	Teoría: Presencial o Virtual	0
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	4
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre: 4 horas por semana durante 16 semanas de curso.	64
	Fecha de actualización:	Agosto 2019
Prerrequisito (s):	IB210 Topografía II IB211 Practicas de Topografía II	

PROPÓSITO DEL CURSO:

El Propósito del curso es que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en el aula, identifique el equipo topográfico utilizado en la actualidad, reconozca sus aplicaciones en campo, sustente lo aprendido en cursos anteriores y aproveche el equipo topográfico moderno para la aplicación en campo en la resolución de problemas de topografía, tales como la compensación de poligonales, división de superficies y levantamientos de configuración.

COMPETENCIAS (tipo, nombre y descripción).

1. BASICAS:

- **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 sistémico.
- **Trabajo en equipo y liderazgo.** Demuestra comportamientos efectivos al interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.

2. PROFESIONALES:

- **Fundamentos básicos para la Ingeniería y Ciencia.** Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

3. ESPECIFICAS:

- **Mediciones Topográficas.** Ubicación de puntos sobre la superficie terrestre por medio de la Topografía, la Geodesia y la Astronomía, además de su representación con base en los sistemas Cartográficos, 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>Competencias básicas: 1.- Analiza las diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones. 2.- Emplea diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas. 3.- Distingue los diversos tipos de sistemas.</p>	<p>1. Pruebas y ajustes de instrumentos topográficos. 1.1. Introducción. 1.2. Partes principales de los equipos topográficos. 1.3. Métodos para probar instrumentos. 1.4. Requisitos para probar y ajustar niveles. 1.5. Pruebas de niveles automáticos. 1.6. Pruebas de estaciones totales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de detectar un posible desajuste en el equipo de medición con el cual pretenda trabajar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Solución de problemas frente a grupo y se refuerza con la aplicación en campo de dichos problemas. • Uso de tecnología 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de problemas. • Trabajos por escrito.
<p>4.- Aplica la tecnología a la solución de problemáticas. 5.- Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo.</p>	<p>2. Estación total. 2.1. Instalación y operación de la estación total. 2.2. Características de las estaciones totales. 2.3. Funciones básicas que realiza la estación total.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de operar una estación total con las funciones básicas de la estación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Solución de problemas frente a grupo y se refuerza con la aplicación en campo de dichos problemas. • Uso de tecnología 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos por escrito.

<p>Competencias profesionales: 1.- Desarrolla habilidades de pensamiento crítico e innovación para generar modelos abstractos para soluciones a problemas reales básicos de ingeniería.</p>	<p>3. Poligonales. 3.1. Introducción. 3.2. Medición de ángulos y direcciones de las poligonales con estación total 3.3. Selección de estaciones de una poligonal. 3.4. Señalamientos de estaciones poligonales. 3.5. Poligonales radiales. 3.6. Causas de error.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de trazar o medir una poligonal para determinar la ubicación relativa entre puntos en el terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Solución de problemas frente a grupo y se refuerza con la aplicación en campo de dichos problemas. • Uso de tecnología 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de problemas. • Trabajos por escrito. • Planos de trabajos de poligonales.
<p>2.- Aplica fundamentos teóricos y métodos matemáticos para el estudio de fenómenos naturales físicos y químicos, la composición, estructura, propiedades de la materia y la interacción con diversas disciplinas.</p>	<p>4. Calculo de Poligonales. 4.1. Introducción 4.2. Ajuste de poligonales 4.3. Coordenadas rectangulares 4.4. Métodos alternativos para calcular poligonales. 4.5. Calculo de longitudes y acimut o rumbos a partir de proyecciones o coordenadas. 4.6. Calculo de las longitudes y direcciones modificadas de una poligonal. 4.7. Uso de las poligonales abiertas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de ajustar una poligonal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Solución de problemas frente a grupo y se refuerza con la aplicación en campo de dichos problemas. • Uso de tecnología 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de problemas. • Trabajos por escrito. • Planos de trabajos de poligonales.
<p>3.- Desarrolla propuestas de solución a problemas básicos de ingeniería, ciencias y tecnología, abstrayendo la realidad a modelos matemáticos,</p>	<p>5. Agrimensura. 5.1. Introducción. 5.2. Métodos para medir las superficies. 5.3. División de superficie por distintos métodos. 5.3.1. División de un terreno por una línea que pase por dos vértices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de realizar la división de un lote a través de los diferentes métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Solución de problemas frente 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de problemas. • Trabajos por escrito. • Planos de trabajos de división de superficies.

<p>evaluando las diferentes soluciones acorde a las características del problema, con la realización de pruebas para elegir la mejor solución de acuerdo a las necesidades.</p>	<p>5.3.2. División de una superficie por una línea trazada en una dirección dada. 5.3.3. Dividir una parcela de manera que una de las porciones tenga una superficie determinada partiendo de un punto dado. 5.3.4. Separar una superficie determinada trazando una línea en una dirección dada.</p>		<p>a grupo y se refuerza con la aplicación en campo de dichos problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnología 	
<p>Competencias específicas: 1.- Selecciona los métodos topográficos más adecuados dependiendo de trabajo que se le solicite. 2.- Selecciona personal. 3.- Toma decisiones. 4.- Comunica en forma clara y precisa de manera verbal y escrita. 5.- Supervisa y controla levantamientos topográficos.</p>	<p>6. Estación total. 6.1. Funciones que realiza la estación total. 6.2. Instalación, configuración y operación de la estación total. 6.3. Opciones para la recolección de datos. 6.5. Introducción a los recolectores de datos. 6.6. Transferencia de archivos del colector de datos a la PC. 6.7. Ventajas y desventajas de los recolectores automáticos de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de operar una estación total con las funciones principales de la recolección de datos y realizar transferencias de archivos a la PC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Solución de problemas frente a grupo y se refuerza con la aplicación en campo de dichos problemas. • Uso de tecnología 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos por escrito.
<p>6.- Utiliza tecnología para graficar. Modelar y simular proyectos.</p>	<p>7. Levantamientos de configuración. 7.1. Introducción 7.2. Métodos para levantamientos de configuración. 7.3. Control para los levantamientos de configuración. 7.4. Métodos de campo para la localización de detalles topográficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno será capaz de realizar levantamientos de configuración por los diferentes métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Asistencia a clases teóricas. • Asistencia a clases prácticas. • Planteamiento de problemas en temas específicos • Solución de problemas frente a grupo y se refuerza con la aplicación en 	<p>Se entrega por escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos por escrito.

