



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN GEOINFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	TALLER DE TOPOGRAFÍA MODERNA		
Clave:	19205		
Ubicación:	Semestre II	Área: Básico Disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 80
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	CG2. Actúa con iniciativa en la dirección que las exigencias colectivas le impongan para subsanar carencias y detonar el desarrollo social asumiendo su rol de profesionista comprometido, eficiente y creativo. CE4. Emplea métodos y tecnología de punta en el campo de la geociencias e ingeniería para el seguimiento, planeación y control de proyectos de desarrollo económico del país, acorde a los lineamientos normativos vigentes. CE7. Crea nuevos datos geoespaciales para la planificación y ordenamiento territorial sostenible, mediante la participación e integración en equipos multidisciplinarios.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Álgebra y trigonometría, Geometría y álgebra matricial, Topografía moderna, Dibujo, Cartográfico, Geodesia y GNSS, Taller de Geodesia y GNSS		
Responsable(s) de elaborar el programa:	María de Jesús Landeros Martínez		Fecha: Noviembre de 2023
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
El alumno adquirirá los conocimientos necesarios que le permitan conocer el origen y desarrollo del área de la Topografía y se apropiará de los conceptos básicos de la misma. Conocerá y aprenderá la metodología y técnica para realizar levantamientos topográficos elementales con apoyo del equipo geodésico adecuado y la determinación de la precisión correspondiente. Verificará las precisiones de cierre angular y lineal en polígonos cerrados, así mismo lo hará para los errores de cierre en los circuitos de nivelación, utilizará los métodos adecuados para la compensación de los errores.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none">● Conocer metodologías de mediciones de ángulos horizontales y verticales.		



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none">● Aprender conceptos de medición de distancias.
	<ul style="list-style-type: none">● Asimilar conocimientos acerca de la precisión en las mediciones topográficas.● Levantamientos de polígonos.● Conceptos de taquimetría● Comprender las técnicas de medición y sus precisiones.● Elegir los métodos de medición en función de las precisiones requeridas.● Seleccionar el equipo de medición que le ayude a resolver el problema de precisión.● Entender ampliamente las metodologías para el dibujo topográfico.● Tener conocimientos necesarios para diseñar las estrategias de medición en los levantamientos taquimétricos.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">● Aplicar los métodos de ciclos, repetición y reiteración en la medición de ángulos horizontales.● Medir distancias en forma directa con cinta y obtener su precisión.● Aprender a levantar, ubicar y medir polígonos con el uso de la cinta.● Utilizar la taquimetría para realizar mediciones en forma indirecta.● Tener dominio del manejo de los diferentes equipos de medición (teodolitos, niveles, taquímetros mecánicos y electrónicos).● Aplicar adecuadamente los métodos de medición lineal y angular.● Resolver problemas referentes a los levantamientos taquimétricos.● Desarrollar destreza en el manejo de taquímetros electrónicos.● Generar dibujo de planos y cartas topográficas a grandes escalas, empleando técnicas digitales.
	<ul style="list-style-type: none">● Mostrar seguridad en la realización de las distintas mediciones topográficas.● Responsabilidad en todos los trabajos realizados.● Tener iniciativa en las actividades a emprender.● Ser organizado, de mente abierta y con capacidad de decisión.● Saber escuchar, tolerar y trabajar en equipo.● Ser disciplinado y honesto.
4. CONTENIDOS	



PROGRAMA DE ESTUDIO

I. Planimetría con el uso de Teodolito Electrónico.

- 1.1 Conocimiento del teodolito electrónico.
- 1.2 Nivelación y centrado del teodolito electrónico.
- 1.3 Métodos de medición angular.
 - 1.3.1 Medición de los ángulos horizontales de un polígono utilizando el método de ciclos.
 - 1.3.2 Medición de los ángulos horizontales de un polígono utilizando el método de repeticiones.
 - 1.3.3 Medición de los ángulos horizontales de un polígono utilizando el método de reiteraciones.
- 1.4 Medición de ángulos verticales.
- 1.5 Levantamiento de una fracción de terreno por el método de taquimetría utilizando teodolito electrónico y cinta métrica.
 - 1.5.1 Compensación angular.
 - 1.5.2 Compensación lineal.
 - 1.5.3 Dibujo en hoja milimétrica.

II. Altimetría.

- 2.1 Conocimiento del Nivel Automático.
 - 2.1.1 Nivelación del nivel.
 - 2.1.2 Componentes principales del nivel.
 - 2.1.3 Lecturas a la mira graduada.
- 2.2 Nivelación geométrica.
 - 2.2.1 Nivelación de 2 bancos de nivel a una distancia de 1 a 2 km.
- 2.3 Nivelación de primer orden.
 - 2.3.1 Nivelación de 2 bancos de nivel a una distancia de 10 km.
- 2.4 Nivelación de circuitos (utilizando nivel digital de alta precisión).
 - 2.4.1 Nivelación de un circuito de 8 bancos de nivel

II. Mediciones Avanzadas.

- 3.1 Uso y manejo de la Estación Total.
 - 3.1.1 Centrado y nivelado de la estación total.
 - 3.1.2 Configuraciones básicas.
 - 3.1.3 Orientación por coordenada.
 - 3.1.4 Orientación por ángulo.
 - 3.1.5 Configuración para un levantamiento topográfico.
 - 3.1.6 Replanteo de puntos y líneas.
 - 3.1.7 Descarga de datos a una PC.
- 3.2 Levantamiento de una fracción de terreno a detalle.
 - 3.2.1 Procesamiento de datos.
 - 3.2.2 Dibujo del levantamiento en software CAD.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS



PROGRAMA DE ESTUDIO

Actividades del docente:

- Presenta el programa de estudio, los criterios de evaluación y las fuentes de información que utilizará en la unidad de aprendizaje
- Realiza el control de asistencia
- Fomenta la participación activa de los estudiantes a través de preguntas, ejemplos y discusiones en clase.
- Organiza actividades prácticas, como ejercicios de resolución de problemas y simulaciones, para aplicar los conceptos teóricos.

Actividades del estudiante:

- ❖ Toma nota de la exposición del docente participando de manera activa en las partes que les corresponda en la implementación de las etapas del encuadre

- ❖ Asistencia a eventos académicos como conferencias, paneles, etc.
- ❖ Busca información adicional, artículos y recursos en línea para ampliar su comprensión de los temas tratados en el curso.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

- Elaboración de cálculos de poligonación, de nivelación y taquimetría.
 - Realiza de manera correcta y ordenada los ejercicios y problemas desarrollados en clase - Reporte escrito de cada una de las Prácticas que se vayan realizando.
 - Describe de forma clara la metodología que utiliza para realizar cada práctica, anexa los cálculos, y/ o plano obtenido de la actividad.
- Examen Práctico.
 - De manera práctica demostrará las habilidades adquiridas para el manejo de equipo y para la solución de problemas, Proyecto Final.
 - Levantamiento topográfico a detalle de una parte de Ciudad Universitaria, utilizando coordenadas UTM, como resultado se presentará un plano usando software CAD.

6.2 Portafolio de evidencias

- Elaborar los reportes de prácticas de manera clara, limpia y ordenada.
- Demostración en campo del manejo del instrumental utilizado en sus prácticas.
- Entrega de libreta de campo que contenga los cálculos correspondientes a cada práctica.
- Elaboración de un proyecto de ingeniería que complemente los aprendizajes del alumno en el curso.

6.3. Calificación y acreditación:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN GEOINFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Parcial: Se realizarán tres parciales con la siguiente ponderación por parcial. <ul style="list-style-type: none">Evaluación teórica práctica: 60%Exposición, prácticas y/o reportes: 30%Asistencia y Participación: 10% Nota: Necesita tener el 80% de asistencia para que puedan presentar examen parcial.	Final: Evaluaciones:70% Trabajo Final: 30%
---	--

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

Aula virtual, correo electrónico, proyector, internet, Artículos científicos y de difusión, Tutoriales, material didáctico, páginas Web oficiales, bases de datos de accesos institucionales y/o abiertos.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Paul R. Wolf y Charles D. Ghilani	TOPOGRAFÍA	Alfaomega Grupo Editorial S.A. DE C.V.	2008	https://books.google.com.mx/books/about/Topograf%C3%ADa.html?hl=es&id=LCfRSAAACAAJ&redir_esc=y
Fernando García Márquez	CURSO BÁSICO DE TOPOGRAFÍA PLANIMETRÍA, AGRIMENSURA Y ALTIMETRÍA	PAX MÉXICO	2003	https://books.google.com.cu/books?id=f2ySmhH_Pf8C&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false

Bibliografía complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Jack McCormac	TOPOGRAFÍA	LIMUSA, S.A. DE C.V.	2012	https://libreria-limusa.com/producto/topografia/

9. PERFIL DEL DOCENTE



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN GEOINFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Formación profesional como Ingeniero Geodesta o Ingeniero Topógrafo.
- Experiencia en la ejecución de trabajos topográficos y geodésicos.
- Manejo conceptual y metodológico del tema.
- Capacidad para fomentar la reflexión, análisis y discusión sobre la temática del área de estudio.
- Incentiva el pensamiento analítico y creativo que permita plantear y resolver los problemas de la materia en cuestión.
- Promueve técnicas grupales de análisis y discusión de los contenidos temáticos, que permitan la retroalimentación grupal e individual.
- Incita al manejo y uso de la tecnología.