



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA I		
Clave:	5214		
Ubicación:	Segundo Semestre	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>G1. Aplica diseños, mediciones y análisis de redes geodésicas satelitales y tradicionales vinculadas a un sistema universal de coordenadas para resolver problemas de posicionamiento con alta calidad en la precisión.</p> <p>G2. Ejecuta mediciones geodésicas y produce información geoespacial y cartográfica para el estudio y proyección de infraestructuras de ingeniería, atendiendo la normatividad técnica</p> <p>G4. Realiza trabajos topográficos para establecer límites de predios rurales y urbanos, apegándose a la normatividad definida por las dependencias correspondientes</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Instrumental, Prácticas de Instrumental, Topografía II, Topografía III, Prácticas Topografía I, Prácticas Topografía II, Prácticas Topografía III, Geodesia Aplicada I, Geodesia Aplicada II, Geodesia Aplicada III, Prácticas Geodesia Aplicada I, Prácticas Geodesia Aplicada II, Prácticas Geodesia Aplicada III, Sistemas Globales de Navegación Satelital		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Ing. Karla Rubí Álvarez Gastélum		Fecha: enero 2018
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dra. Álvarez Gastélum Karla Rubí		Fecha: septiembre 2024
2. PROPÓSITO			
El alumno adquiere los conocimientos necesarios que le permitan conocer el origen y desarrollo del área de la Topografía y se apropia de los conceptos básicos de la misma. Conoce y aprende la metodología técnica para realizar la orientación de líneas, así como levantamientos topográficos elementales con apoyo del equipo geodésico adecuado y la determinación de la precisión correspondiente.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene conocimientos sobre elementos de orientación en base a direcciones establecidas. • Conoce metodologías de mediciones de ángulos horizontales y verticales. • Aprende conceptos de medición de distancias. • Asimila conocimientos acerca de la precisión en las mediciones topográficas. 		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none">• Conoce los diferentes levantamientos de polígonos.• Entiende conceptos de taquimetría.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">• Mide Azimuts, rumbos y ángulos direccionales para orientar líneas y polígonos.• Aplica los métodos de ciclos, repetición y reiteración en la medición de ángulos horizontales.• Mide distancias en forma directa con cinta y obtener su precisión.• Aprende a levantar, ubicar y medir polígonos con el uso de la cinta.• Utiliza la taquimetría para realizar mediciones en forma indirecta.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">• Muestra seguridad en uso y manejo de los instrumentos geodésicos.• Es responsable en todos los trabajos realizados.• Tiene iniciativa en las actividades a emprender.• Es organizado, de mente abierta y con capacidad de decisión.• Sabe escuchar, tolerar y trabajar en equipo.• Es disciplinado y honesto.• Tiene capacidad de mando ante el personal.

4. CONTENIDOS

I. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.

- Realizar una nivelación geométrica entre diferentes bancos de nivel.

II. TRABAJO DE MAPOTECA.

- Se trabajará en la Mapoteca sobre cartas topográficas para realizar la orientación de las mismas a través de diferentes metodologías.

III. MÉTODO DE CICLOS.

- Medición de ángulos horizontales, aplicando el método de ciclos en cada uno de los vértices del polígono con mínimo cinco lados.

IV. MÉTODO DE REPETICIONES.

- Medición de ángulos horizontales, aplicando el método de repeticiones en cada uno de los vértices del polígono con mínimo cinco lados.

V. MÉTODO DE REITERACIONES.

- Medición de ángulos horizontales, aplicando el método de reiteraciones en cada uno de los vértices del polígono con mínimo cinco lados.

VI. MEDICIÓN DE ÁNGULOS VERTICALES.

- Se medirán una serie de ángulos verticales en un lugar con pendiente, tomando como referencia el horizonte y la altura del instrumento, para obtener ángulos positivos o negativos, es decir, de elevación o de depresión.



VII. MEDICIÓN DE DISTANCIAS HORIZONTALES.

• Se medirán distancias horizontales mediante la materialización de un trazo de terreno de un kilómetro de longitud con estaciones a cada 20 m. Esto se hará con la ayuda de balizas, un juego de fichas, un par de plomadas y un longímetro.

VIII. PROBLEMAS DE CAMPO QUE PUEDEN RESOLVERSE CON EL USO EXCLUSIVO DEL LONGÍMETRO

• Se resolverán problemas de campo con solo el uso del longímetro, los métodos serán los siguientes:
o Levantar una perpendicular a una línea definida en un punto dado.
o Bajar una perpendicular a una línea definida desde un punto dado.
o Trazar una paralela a una línea definida que pase por un punto dado.
o Trazar un ángulo dado en un vértice o extremo de una línea definida.
o Medición de una línea en el terreno. - Alineación de dos puntos visibles entre sí. - Alineación entre dos puntos no visibles entre sí - Determinar un alineamiento entre dos puntos inaccesibles pero visibles entre sí.

XI. POLÍGONO DE BASE TRIANGULADO.

• Se delimitará y se levantará un polígono con cinta exclusivamente, de cinco o más lados. Se le trazarán diagonales para dividirlo en triángulos. Se calcularán sus ángulos y superficie auxiliándose con sus respectivas fórmulas matemáticas.

X. POLÍGONOS CON LADOS DE LIGA.

• Se delimitará y se levantará un polígono con longímetro exclusivamente, de cinco o más lados. En cada uno de sus vértices se medirán lados de liga de tres a cinco metros y se medirá la distancia existente entre el límite de estos. Se calculará sus ángulos y superficie auxiliándose con sus respectivas fórmulas matemáticas.

XI. OBTENCIÓN DE LA CONSTANTE DISTANCIOMÉTRICA.

• Trazar con teodolito, cinta y fichas una línea de 200 m. de longitud, con estaciones a cada 20 metros con sus respectivos trompos y estacas. Colocar la mira graduada en cada estación y tomar las lecturas de los hilos superior, medio e inferior. Calcular la constante distanciométrica aplicando su respectiva fórmula.

XII. TAQUIMETRÍA.

• Formarán un polígono con cinco lados como mínimo, donde se medirán ángulos y distancias entre los vértices indirectamente con taquímetro electrónico utilizando una mira graduada al centímetro.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:



- Exposición de los temas
- Realizar el control de asistencia
- Aplicación de exámenes por unidad
- Establecimiento de los criterios de exposiciones individuales o en grupo
- Establecimiento de los criterios de evaluación de tareas e investigaciones
- Debates de temas específicos para fomentar la participación

Actividades sugeridas para el estudiante:

- Asistencia a eventos académicos como conferencias y paneles,
- Cursos sobre temas emergentes de la profesión,
- Asistencia a eventos académicos nacionales como congresos, seminarios,
- Participación en la organización de jornadas académicas (cursos, talleres, seminarios, congresos, etc.)

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none">• Destreza en el uso y manejo de los equipos topográficos,• Comprensión y sintaxis del texto de sus reportes.• Resolución correcta de los cálculos en los problemas de campo.• Liderazgo• Trabajo de equipo	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de reportes de prácticas que incluyan: bitácora, cálculo de los elementos y generación del plano correspondiente por práctica, atendiendo las especificaciones establecidas.
<p>6.3. Calificación y acreditación: 6.3. Calificación y acreditación: Con fundamento en el artículo 39 del Reglamento Escolar: Las evaluaciones ordinarias se efectuarán al finalizar el periodo escolar respectivo, siempre que el alumno cumpla con los requisitos siguientes: I. Estar inscrito en el periodo que corresponda; II. Haber cubierto al menos el 80% de asistencias, excepto que el programa especifique un porcentaje mayor; III. No adeudar asignaturas seriadas que le impidan la evaluación respectiva</p>	
<p>Parcial: (la ponderación varía de acuerdo con número de actividades)</p> <ul style="list-style-type: none">• Reportes por práctica individual (12) 5%• Asistencia y puntualidad 1%• Desempeño en cada práctica 2.5%	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reportes por práctica individual 60%• Asistencia y puntualidad 10%• Desempeño en cada práctica 30%

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Instrumentos geodésicos (Taquímetro electrónico, tripie, nivel automático, estatal, cinta métrica, bastón)
- Internet
- Computadora (laptop)
- Video proyector
- Aula Virtual UAS (MOODLE)
- Correo electrónico
- Artículos científicos y de difusión
- Tutoriales
- Materiales didácticos, notas



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

<ul style="list-style-type: none">• Páginas web oficiales (INEGI, CATASTRO, IMPLAN)• Bases de datos de acceso institucional y/o abiertos				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
McCormac, Jack	TOPOGRAFÍA	Limusa Wiley	2012	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Fernando García Marquez	Curso Básico de Topografía	Pax México	2003	
Bannister, Raymond, Baker	TÉCNICAS MODERNAS EN TOPOGRAFÍA	Alfaomega	2002	
9. PERFIL DEL DOCENTE				
<ul style="list-style-type: none">• Formación profesional como Ingeniero Geodesta o Ingeniero Topógrafo• Posee amplios conocimientos teóricos y destreza en el uso y manejo del equipo Topográfico y Geodésico• Experiencia en la ejecución de trabajos topográficos y geodésicos• Comprometido y proactivo en sus responsabilidades tanto docentes como profesionales• Demuestra habilidades socioemocionales que enriquecen su desempeño docente• Aplica de manera efectiva y creativa las técnicas pedagógicas y domina estrategias didácticas en su labor educativa				