



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 III		
Clave:	5428		
Ubicación:	Semestre Cuarto	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:	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. G2. Ejecuta mediciones geodésicas y produce información geoespacial y cartográfica para el estudio y proyección de infraestructuras de ingeniería, atendiendo la normatividad técnica G4. Realiza trabajos topográficos para establecer límites de predios rurales y urbanos, apegándose a la normatividad definida por las dependencias correspondientes		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Topografía I, 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 la destreza en el manejo de equipo topográfico y geodésico para ejecutar mediciones del terreno y verificar las precisiones de cierre angular y lineal en polígonos cerrados, así mismo lo hará para los errores de cierre en los circuitos de nivelación, utiliza los métodos adecuados para la compensación de los itinerarios, con la finalidad de elaborar planos y cartas topográficas, útiles para proyectos de obras ingenieriles y de consulta general, empleando para ello, los software correspondientes (AutoCAD, CivilCAD y otros).			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none">• Asimila metodologías de mediciones de ángulos horizontales y verticales.• Obtiene conocimientos acerca de la precisión en las mediciones topográficas.• Conoce procedimientos para realizar levantamientos de polígonos.• Adquiere dominio de los métodos taquimétricos.• Domina plenamente las escalas de dibujo para la elaboración de planos y cartas.• Asimila eficientemente los distintos software de dibujo (AutoCAD, CivilCAD, entre otros).• Sabe diseñar las bases de apoyo geodésico para los levantamientos taquimétricos		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">• Desarrolla destrezas en el manejo de taquímetros electrónicos. Plantear soluciones de campo en el desarrollo de las mediciones geodésicas.• Sabe estructurar en el campo las redes de apoyo geodésico para el desarrollo de los levantamientos geodésicos.• Genera los planos y cartas correspondientes, empleando técnicas digitales.• Posee criterio amplio al orientar a los usuarios de la pertinencia de realizar o no la ejecución de algunos trabajos topográficos y geodésicos.• Utiliza sus conocimientos para realizar mediciones de itinerarios de poligonación y de nivelación.• Compensa los errores permisibles de los itinerarios de poligonación y de nivelación, empleando las metodologías correspondientes• Aplica conocimiento del desarrollo y requerimientos para realizar un proyecto de nivelación de terrenos agrícolas.
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. PROYECTO GEOMÉTRICO DE CARRETERA

1. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA

- Realizar una nivelación geométrica entre diferentes bancos de nivel.

2. TRAZO DEL EJE DE VÍA DE COMUNICACIÓN

- Trazar con teodolito y longímetro el eje longitudinal de la vía, situar estaciones consecutivas a cada veinte metros. Realizar una nivelación geométrica entre diferentes bancos de nivel, obtener las secciones transversales de las estaciones y el perfil longitudinal del terreno.

3. TRABAJO DE GABINETE

- Dibujo de perfil longitudinal del terreno, cálculo de subrasante, secciones transversales y curvas horizontales y verticales

4. REPLANTEO DE CURVAS

- Replanteo de curvas horizontales

II. USO Y MANEJO DEL TAQUÍMETRO ELECTRÓNICO

5. USO Y MANEJO DEL TAQUÍMETRO ELECTRÓNICO DE LA MARCA LEICA.

- Cambio de estación, orientación, pequeño levantamiento.



6. USO Y MANEJO DEL TAQUÍMETRO ELECTRÓNICO DE LA MARCA TOPCON.

- Cambio de estación, orientación, pequeño levantamiento.

III. LEVANTAMIENTO CON TAQUÍMETRO ELECTRÓNICO

7. POLIGONAL DE APOYO

- Posicionar los vértices necesarios para el posterior levantamiento

8. LEVANTAMIENTO DE UNA SECCIÓN DE TERRENO

- En base a los puntos de apoyo situados anteriormente, realizar el levantamiento a detalle de la sección de terreno correspondiente

IV. ITINERARIOS DE NIVELACIÓN Y POLIGONACIÓN

9. SISTEMA DE ITINERARIOS DE NIVELACIÓN

- Realizar las mediciones pertinentes entre los diferentes puntos del sistema de nivelación

10. SISTEMA DE ITINERARIOS DE NIVELACIÓN CON VARIOS PUNTOS DE INTERCEPCIÓN

- Realizar las mediciones pertinentes entre los diferentes puntos del sistema de nivelación, hasta cerrar con todos los vértices de intercepción.

11. SISTEMA DE ITINERARIOS DE POLIGONACIÓN

- Con la ayuda del taquímetro electrónico, medir ángulos y distancias entre los vértices de apoyo de la poligonal.

12. SISTEMA DE ITINERARIOS DE POLIGONACIÓN CON VARIOS PUNTOS DE INTERCEPCIÓN

- Con la ayuda del taquímetro electrónico, medir ángulos y distancias entre los vértices de apoyo de la poligonal, hasta cerrar con todos los puntos de intercepción.

V. NIVELACIÓN DE TIERRAS

13. TRAZO DE LA CUADRÍCULA

- Auxiliándose de teodolito electrónico y longímetro, tazar la cuadrícula en el sitio de interés

14. GABINETE

- Cálculos de movimiento de tierra

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Exposición de las actividades a realizar por práctica
- Realizar el control de asistencia a practica
- Especificaciones técnicas de los reportes generados por práctica
- Establecimiento de los criterios de evaluación de los reportes de práctica
- Revisión y evaluación de los reportes de actividades prácticas.

Actividades sugeridas para el estudiante:

- Asistencia a eventos académicos como conferencias y paneles, congresos, seminarios, nacionales e internacionales.



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Asistencia puntual y permanente a las actividades programadas para el desarrollo de la unidad de aprendizaje.
- Respetar los tiempos y las formas establecidas para la generación y entrega de reportes de prácticas correspondientes.
- Atender las observaciones realizadas en los reportes de prácticas.
- Conducirse con respeto y tolerancia en las actividades realizadas en equipo.
- Cursos sobre temas emergentes de la profesión,
- 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.

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

Parcial: (la ponderación varía de acuerdo con número de actividades) <ul style="list-style-type: none"> • Reportes por práctica individual (14) 4.3% • Asistencia y puntualidad 1% • Desempeño en cada práctica 2.5% 	Final: <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
- Páginas web oficiales (INEGI, CATASTRO, IMPLAN)
- Bases de datos de acceso institucional y/o abiertos

8. FUENTES DE INFORMACIÓN



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

<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				