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:	**TOPOGRAFÍA II**		
Clave:	**5320**		
Ubicación:	**Tercer 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:	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. G4. Realiza trabajos topográficos para establecer límites de predios rurales y urbanos, apegándose a la normatividad definida por las dependencias correspondientes G7. Maneja los instrumentos topográficos y geodésicos, para resolver distintos problemas que se plantean en el área profesional, ate ndiendo a normas y reglamentos.		
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, Herramientas de cómputo I.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	M.C. Tiojari Dagoberto Guzmán Galindo	Fecha: enero 2018	
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dra. Álvarez Gastélum Karla Rubí, M.C. Tiojari Dagoberto Guzmán Galindo	Fecha: septiembre 2024	

2. PROPÓSITO
El alumno aplica el conjunto de conocimientos adquiridos respecto a la medición de ángulos y distancia para dar solución a los problemas que representan los trabajos de poligonación que el ingeniero geodesta efectuará en la ejecución diariade su ejercicio profesional. Resolverá problemas relacionados con la altimetría del terreno y ligará todo trabajo a la red geodésica nacional.

3. SABERES	
Teóricos:	• Conoce los conceptos básicos de las mediciones lineales y angulares. • Comprende las técnicas de medición y sus precisiones. • Elige los métodos de medición en función de las precisiones requeridas. • Selecciona el equipo de medición que le ayude a resolver el problema de precisión. • Entiende ampliamente las metodologías para el dibujo topográfico. • Diseña estrategias que le favorezcan para desarrollar los trabajos de campo. • Identifica ampliamente los requerimientos manifestados por el u suario. metodologías de mediciones de ángulos horizontales y verticales.

Prácticos:	• Soluciona problemas en la medición de poligonales, niveles del terreno, nivelación de superficies, etc. • Tiene dominio del manejo de los diferentes equipos de medición (teodolitos, niveles, taquímetros mecánicos y electrónicos). • Aplica adecuadamente los métodos de medición lineal y angular. • Resuelve problemas de replanteo de puntos en obras ingenieriles. • Genera redes de apoyo vertical para el control de niveles en las obras ingenieriles. • Emplea los sistemas de coordenadas UTM y otros para generar los planos correspondientes y dar solución a problemas de límites. • Domina ampliamente los software para el dibujo topográfico (auto CAD, civilCAD y otros). • Elige la escala del dibujo en función de los requerimientos. • Escala adecuadamente los elementos que constituyen el dibujo digital y manual. • Establece las simbologías normativas de detalles del terreno.
Actitudinales:	• Muestra seguridad en la realización de las distintas mediciones topográficas. • 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. • Asume buena actitud de trato en el trabajo grupal. • Fomenta hábitos de lectura general y de textos científicos. • Organiza grupos de auto aprendizaje. • Consulta revistas y artículos científicos

4. CONTENIDOS

1 TRABAJOS CON TEODOLITO Y CINTA.

1. Tipos de itinerarios con teodolito y cinta.
2. Determinación de distancias a puntos inaccesibles.
3. Enlace a la red geodésica nacional.
3.1. Método geodésico directo, empleando coordenadas de puntos visibles entre sí.
3.2. Empleando coordenadas de puntos no visibles entre sí de la red geodésica de apoyo.
4. Metodología de trabajo y procesamiento matemático del resultado de las mediciones con teodolito y cinta en itinerarios cerrados y abiertos.
5. Errores de cierre angular y lineal en itinerarios cerrados y su compensación.
6. Cálculo de coordenadas y superficie.
7. Problema geodésico inverso.
8. Dibujo de los itinerarios a la escala requerida
9. Presentación de planos con proyecto de edificación.
10. Replanteo de la edificación proyectada, empleando el método polar.

2. FRACCIONAMIENTO DE SUPERFICIES.
2.1. Método del paralelogramo

2.2. Método de triángulos.
2.3. Replanteo de puntos límites del terreno fraccionado.

3. ALTIMETRÍA.
3.1. definiciones.
3.2. Planos de referencia.
3.3. Nivelación
3.4. Métodos de nivelación
3.4.1. Nivelación barométrica.
3.4.2. Nivelación hidrostática.
3.4.3. Nivelación trigonométrica.
3.4.4. Nivelación geométrica.
3.4.4.1. Influencia de la curvatura y refracción en la nivelación
3.4.4.2. Utilidad de la nivelación geométrica.
3.4.4.3. Clasificación de la nivelación geométrica.
3.4.4.4. Nivelación geométrica técnica.
3.4.4.5. Nivelación geométrica de tercer orden.
3.4.4.6. Compensación de un circuito de nivelación.
3.4.4.7. Nivelación geométrica en la obtención de perfiles de ejes para proyecto de vialidades.
3.4.4.8. Nivelación geométrica en la obtención de secciones transversales de construcción en los proyectos de ejes en vialidades.

4. NIVELACIÓN DE SUPERFICIES.
4.1. Análisis de métodos diversos 1.1. Azimut verdadero.
4.2. Nivelación de superficies por el método de cuadros.
4.3. Trazo de cuadrícula.
4.4. Nivelación de cuadrícula.
4.5. Dibujo del relieve del terreno sobre la cuadrícula (trazo de curvas de nivel).

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
- Elaboración de Proyectos Específicos de la Disciplina.

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
• Contestar de forma adecuada y correcta los conceptos que contienen los exámenes de las unidades temáticas. • Realización correcta de los ejercicios y problemas desarrollados en clase. • Exposiciones claras y alusivas a la temática a tratar. • Los trabajos de investigación serán redactados de manera correcta, observando ciertas normas, así como la inclusión de cuadros, tablas y el planteamiento y solución de algunos problemas.	• Se aplicarán exámenes por unidades temáticas. • Realización de ejercicios en clase • Exposiciones. • Tareas. • Trabajos de investigación. • Asistencia a conferencias extra-clase.

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	Final:
• Exámenes 10% • Tareas y ejercicios en clase (4) 5% • Presentación (5) 2% • Investigación (4) 5% • Participación (4) 5%	• Exámenes (3) 30% • Tareas y ejercicios en clase 20% • Presentación 10% • Investigación 20% • Participación 20%

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

• Instrumentos geodésicos
• 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

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
McCormac, Jack	TOPOGRAFÍA	Limusa Wiley	2012	

Bibliografía complementaria				
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

- 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