



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



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA II		
Clave:			
Ubicación	Semestre: Tercero área: Profesionalizante		
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	<ul style="list-style-type: none"> • Generar Información geodésica aplicando las diversas técnicas de medición (planos, coordenadas, áreas, polígonos, límites, colindancias, relieves, desniveles, proyecciones, etc.). • Establecer bases de apoyo geodésico para el control de obras ingenieriles • Estudio, proyecto, ejecución y control de obras ingenieriles. 		
Componentes de la competencia que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende e identifica los diferentes sistemas de coordenadas • Interpreta las condiciones geomorfológicas del área de estudio • Aplica normas técnicas • Aplica conocimientos matemáticos en la elaboración y resolución de problemas aplicados a la Topografía y Geodesia. • Ejecuta técnicas y metodologías de medición • Analiza los resultados de las mediciones y determina su precisión • Aplica conocimientos matemáticos en la ejecución de trabajos geodésicos • Utiliza sistemas de coordenadas y proyecciones cartográficas, Maneja software especializado. • Conoce y distingue los diferentes sistemas constructivos de ingeniería <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las habilidades en el uso y manejo del equipo de medición • Emplea el criterio técnico para definir la metodología y equipo de medición apropiados 		
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 computo I.		
Responsables de elaborar el programa:	M.C. Tiojari Dagoberto Guzmán Galindo	Fecha: Enero 2018	
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Tiojari Dagoberto Guzmán Galindo	Fecha: Enero 2018	
2. PROPÓSITO			

El alumno será capaz de resolver problemas de campo en las mediciones de distancia, desniveles del terreno, replanteo de coordenadas cartesianas, generar planos de levantamientos a distintas escalas y manejo de los software correspondientes para el dibujo de planos y cartas topográficas a las escalas requeridas.

3. SABERES

Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> • Tener conocimiento pleno de las áreas de la medición para aplicarlo en la solución de problemas de campo. • Asimilar conocimientos acerca de la precisión en las mediciones topográficas. • Conocer procedimientos para realizar levantamientos de polígonos. • Utilizar la información de aprendizaje adquirida para aplicarla en los trabajos de nivelación, Siguiendo las metodologías que el caso requiera.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas en la medición de poligonales. • Tener habilidades para desarrollar trabajos de nivelación de terrenos. • Desarrollar destrezas en el manejo de información de campo para la solución de distintos Problemas de tenencia de la tierra y proyectos ingenieriles. • Generar dibujo a distintas escalas de los levantamientos altimétricos y planimétricos. • Proyectar y replantear obras ingenieriles.
Actitudinales:	<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. • Expresarse adecuadamente al intercambiar conversación con personas de su entorno.

4. CONTENIDOS

I. TRABAJOS CON TEODOLITO Y CINTA

1. Práctica número 1

- 1.1. Determinación de distancia a puntos inaccesibles empleando el teodolito y cinta.
- 1.2. Reporte de dibujo en papel milimétrico escala 1:500.

2. Práctica número 2

- 2.1. Levantamiento de un polígono con teodolito y cinta, ligado a dos puntos visibles entre sí de la red geodésica.
- 2.2. Reporte de dibujo en papel milimétrico escala 1:500 y en autocad

3. Práctica número 3.

- 3.1. Levantamiento de un polígono con teodolito y cinta de varios vértices ligados a la red geodésica.
- 3.2. Reporte de dibujo en papel milimétrico a escala 1:500 y en autocad.

4. Práctica número 4.

- 4.1. Levantamiento de un polígono pequeño con el uso de teodolito y cinta, ligando a dos puntos no visibles entre sí de la red geodésica de apoyo.
- 4.2. Reporte de dibujo en papel milimétrico escala 1:500 y en autocad.

5. Práctica número 5.

- 5.1. Levantamiento de un polígono con teodolito y cinta, su fraccionamiento en áreas dadas y su replanteo.
- 5.2. Reporte de dibujo en papel milimétrico escala 1:500 y en autocad.

II: NIVELACIÓN GEOMÉTRICA

6. Práctica número 6.

- 6.1. Nivelación de un circuito, mediante la nivelación técnica y su compensación.
- 6.2. Reporte de cálculos y resultado de compensación.

7. Práctica número 7.

- 7.1. Nivelación técnica de un itinerario de nivelación (BN geodesia-BN frente a gasolinera universitarios en camellón central) y su compensación.
- 7.2. Reporte de cálculos y compensación expuestos en un diagrama.

8. Práctica número 8.

- 3.1. Nivelación de tercer orden de un circuito de nivelación (BN geodesia- BN frente a gasolinera universitarios en camellón central) y su compensación.
- 3.2. Reporte de cálculos y compensación expuestos en un diagrama.

9. Práctica número 9.

- 9.1. Nivelación geométrica del perfil de un eje y sus secciones transversales de construcción para el proyecto de vialidades.
- 9.2. Reporte: cálculo de cotas, dibujo del perfil a escala horizontal 1:2000 y vertical 1:100 para el eje, para las secciones escala horizontal y vertical 1:100, proyecto de rasante sobre el perfil, dibujo de secciones transversales y cálculo de áreas y volúmenes.

III. NIVELACIÓN DE SUPERFICIES.

10. Práctica número 10.

- 10.1. Nivelación de superficie, empleando teodolito , cinta, nivel fijo y mira vertical (estadál) en una fracción de terreno considerable, empleando el método de cuadrícula, considerar en el levantamiento detalles como arbotantes, postes o registros de teléfono y energía eléctrica, válvulas de agua potable, pozos de visita con su cota en tapa y arrastre, secciones transversales en calles, niveles de guarnición junto al terreno, etc. (levantamiento planimétrico de detalles con taquímetro mecánico).
- 10.2. Reporte de dibujo en papel milimétrico a escala 1:500, con curvas de nivel y todos sus detalles

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades sugeridas para el docente:

- Exposición de las actividades a realizar por práctica
- Realizar el control de asistencia a práctica
- 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.
- 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. Evidencias	Indicadores de calidad generales
<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. 	<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

<p>6.3. Calificación y acreditación: Reportes por práctica individual 60% Asistencia y puntualidad 10% Desempeño en cada práctica 30%</p>

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TRATADO GENERAL DE TOPOGRAFIA Autor: wilhelm Jordán Editorial: Gustavo Gili S. A. País: México Año: 1981 2. TOPOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA Autor: Carl Olof Ternryd Editorial: Continental, S. A. País: México Año: 1978 3. TOPOGRAFIA Autor: Ing. Nabor Ballesteros Tena Editorial: LIMUSA, S.A. DE C.V. País: México Año: 2002 4. FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA Autores: Milton O. Schmidt, Ph.D. William Horce Rayner Editorial: CONTINENTAL, S.A. DE C.V. País: México Año: 1983 5. CURSO BASICO DE TOPOGRAFIA Autor: Ing. Fernando García Márquez Editorial: CONCEPTO, S.A. DE C.V. País: México Año: 1981

6. TOPOGRAFIA

Autor: Francisco Valdez Domenech

Editorial: CEAC

País: España

Año: 1985

7. TOPOGRAFIA

Autor: Alvaro Torres Nieto y Eduardo Villate Bonilla

4ª Edición

Editorial: Escuela Colombiana de Ingeniería

País: Bogotá, D.C.

Complementaria:

7. TOPOGRAFIA APLICADA A LA CONSTRUCCION

Autor: B. Austin Barry, F. S. C.

Editorial: LIMUSA

País: México

Año: 1985

8. TOPOGRAFIA

Autor: Miguel Montes de Oca

Editorial: Alfa omega

País: México

Año: 1996

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Formación de Geodesta.
- Tener amplios conocimientos de topografía, geodesia, geometría, álgebra y trigonometría
- Manejo adecuado de instrumental topográfico y geodésico.
- Tener experiencia en trabajos topográficos y geodésicos de campo y de gabinete.
- Respaldar su curriculum preferentemente con su participación de su ejercicio profesional en diferentes Instituciones o empresas de los sectores productivos.
- Poseer habilidades y técnicas de enseñanza.