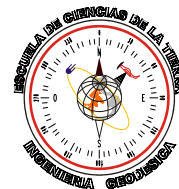




# Universidad Autónoma de Sinaloa

## Escuela de Ciencias de la Tierra

### Tronco Común



### PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>PRACTICAS DE TOPOGRAFIA II</b>		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:	III semestre		
Eje Curricular:	<input checked="" type="checkbox"/> Tronco Común <input type="checkbox"/> Profesionalizante		
Área:	<input type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input checked="" type="checkbox"/> Básico Profesional <input type="checkbox"/> Profesional		
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas:	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Tipo de curso:	Teórico <input checked="" type="checkbox"/>	Teórico-práctico	Práctico
<b>Competencias del perfil de egreso a la que aporta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar Información geodésica aplicando las diversas técnicas de medición (planos, coordenadas, áreas, polígonos, límites, colindancias, relieves, desniveles, proyecciones, etc.).</li> <li>-Estudio, proyecto, ejecución y control de obras ingenieriles.</li> <li>- Replanteo de obras ingenieriles.</li> </ul>		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Instrumental Geodésico.</li> <li>-Prácticas de instrumental geodésico.</li> <li>-Métodos de ajustes en poligonación y nivelación.</li> <li>- Álgebra, trigonometría y geometría analítica.</li> <li>- Geodesia aplicada a la ingeniería I,II y III.</li> <li>- Cartografía, Teoría de los errores.</li> </ul>		
<b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>	<b>MC. MANUEL LÓPEZ MORENO</b>		
<b>Fecha de:</b>	<b>Elaboración:</b>	<b>Actualización:</b>	
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			
<b>Teóricos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener conocimiento pleno de las áreas de la medición para aplicarlo en la solución de problemas de campo.</li> <li>- Asimilar conocimientos acerca de la precisión en las mediciones topográficas.</li> <li>- Conocer procedimientos para realizar levantamientos de polígonos.</li> <li>- Utilizar la información de aprendizaje adquirida para aplicarla en los trabajos de nivelación,</li> </ul>		

	Seguindo las metodologías que el caso requiera.
<b>Prácticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas en la medición de poligonales.</li> <li>- Tener habilidades para desarrollar trabajos de nivelación de terrenos.</li> <li>- Desarrollar destrezas en el manejo de información de campo para la solución de distintos Problemas de tenencia de la tierra y proyectos ingenieriles.</li> <li>- Generar dibujo a distintas escalas de los levantamientos altimétricos y planimétricos.</li> <li>- Proyectar y replantear obras ingenieriles.</li> </ul>
<b>Actitudinales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar seguridad en la realización de las distintas mediciones topográficas.</li> <li>- Responsabilidad en todos los trabajos realizados.</li> <li>- Tener iniciativa en las actividades a emprender.</li> <li>- Ser organizado, de mente abierta y con capacidad de decisión.</li> <li>- Saber escuchar, tolerar y trabajar en equipo.</li> <li>- Ser disciplinado y honesto.</li> <li>- Expresarse adecuadamente al intercambiar conversación con personas de su entorno.</li> </ul>

#### **4. CONTENIDO TEMÁTICO**

##### **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**

1. Práctica número 6.
  - 1.1. Nivelación de un circuito, mediante la nivelación técnica y su compensación.

- 1.2. Reporte de cálculos y resultado de compensación.
2. Práctica número 7.
  - 2.1. Nivelación técnica de un itinerario de nivelación (BN geodesia-BN frente a gasolinera universitarios en camellón central) y su compensación.
  - 2.2. Reporte de cálculos y compensación expuestos en un diagrama.
3. Práctica número 8.
  - 3.1. Nivelación de tercer orden de un circuito de nivelación (BN geodésia- BN frente a gasolinera universitarios en camellón central) y su compensación.
  - 3.2. Reporte de cálculos y compensación expuestos en un diagrama.
4. Práctica número 9.
  - 4.1. Nivelación geométrica del perfil de un eje y sus secciones transversales de construcción para el proyecto de vialidades.
  - 4.2. Reporte: calculo 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.

1. Práctica número 10.
  - 1.1. Nivelación de superficie, empleando teodolito , cinta, nivel fijo y mira vertical (estadal) 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).
  - 1.2. Reporte de dibujo en papel milimétrico a escala 1:500, con curvas de nivel y todos Sus detalles

.  
.  
.  
).

## 5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

- Motivación para mantener la atención de los estudiantes.
- Realizar una exposición introductoria de los antecedentes y reflexiones de los contenidos de cada unidad

- temática, que ayuden a desarrollar los temas por tratar en dicha unidad temática.
- Recomendar una serie de lecturas afines a los temas por tratar en la bibliografía señalada para la materia.
- Resolver problemas directamente en el aula por parte de los estudiantes.
- Exposiciones individuales y por equipo.
- Tareas de solución de problemas prácticos, trabajos de investigación relacionados con los temas a tratar.
- Fundamenta sus enseñanzas desde las fuentes teóricas y sus experiencias en la práctica relacionadas con los contenidos temáticos.
- fomenta equipos de trabajo con temas afines, consultando información en revistas científicas e Indexadas.
- Induce a grupos de trabajo en prácticas de autoaprendizaje y su correspondiente socialización.

### ACTIVIDADES DE LOS ESTUDIANTES

- Desarrolla actividades prácticas en el manejo de instrumental y metodologías de trabajo de campo.
- Adquiere destrezas en el manejo de software para realizar el dibujo topográfico y cartográfico.
- Crea habilidades para la consulta de material bibliográfico de los temas de curso.
- Ejercita su potencial creativo para idear estrategias de trabajo en el desarrollo de las mediciones.
- Propone alternativas de mejora para el desarrollo de sus actividades en el ejercicio de sus prácticas.
- Fomenta y coordinar el trabajo en equipo.

### 6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de cálculos de poligonación, de nivelación, fraccionamiento de terrenos, áreas y volúmenes en proyectos constructivos.</li> <li>- Realización de ejercicios en clase.</li> <li>- Confección de proyectos en Plataformas para las edificaciones</li> <li>- Exposiciones.</li> <li>- Tareas.</li> <li>- Trabajos de investigación.</li> <li>- Asistencia a conferencias extra clase.</li> <li>- Reportes de sus trabajos de Campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar reportes de los trabajos de campo con sus cálculos y dibujos bien escalados.</li> <li>- Hacer exposiciones de los reportes de campo para su evaluación.</li> <li>- Exponer las formas de proceder para el dibujo y escalado de los planos (esto en la pantalla de su computadora).</li> <li>- Explicar verbalmente la forma de proceder en la realización de los trabajos de poligonación, circuitos de nivelación, nivelación de perfiles de ejes con sus secciones transversales de construcción y el desarrollo de los trabajos de nivelación de superficies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los exámenes realizados de las unidades temáticas tendrán un valor del 50%.</li> <li>- Participación en clase 20%.</li> <li>- Tareas 10%.</li> <li>- Trabajos de investigación 20%.</li> <li>- Otros 10%.</li> </ul>

### 7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

#### 1. TRATADO GENERAL DE TOPOGRAFIA

Autor: wilhelm Jordán

Editorial: Gustavo Gili S. A.

País: México

Año: 1981

2. TOPOGRAFIA Y FOTOGRAFIA

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.

Fuentes de Información 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.