



Universidad Autónoma de Sinaloa

Escuela de Ciencias de la Tierra

Tronco Común



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	TOPOGRAFIA III		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:	II 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:	<input checked="" type="checkbox"/> Teórico	<input type="checkbox"/> Teórico-práctico	<input type="checkbox"/> Práctico
Competencias del perfil de egreso a la 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.). - Estudio, proyecto, ejecución y control de obras ingenieriles. 		
Unidades de aprendizaje relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumental Geodésico. - Prácticas de instrumental geodésico. - Álgebra, trigonometría y geometría analítica. 		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	MC. MANUEL LÓPEZ MORENO		
Fecha de:	Elaboración:	Actualización:	
2. PROPÓSITO			
<p>El alumno será capaz 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). Tendrá destreza en el manejo de equipo topográfico y geodésico para ejecutar medidas del terreno. Verificará las precisiones de cierre angular y lineal en polígonos cerrados, así mismo lo hará para los errores de cierre en los circuitos de nivelación, utilizará los métodos adecuados para la compensación de los errores.</p>			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> - Tener conocimientos necesarios para diseñar las estrategias de medición en los levantamientos taquimétricos. - Diseñar la estructura de la base geodésica para los levantamientos taquimétricos. - Conocer el manejo del instrumental requerido para la taquimetría (taquímetros mecánicos y electrónicos). - Asimila los conocimientos de ajuste para compensar circuitos de nivelación y poligonación. - Comprender las técnicas para realizar proyectos de plataformas y cálculos de volúmenes. - Dominar los software requeridos para el dibujo topográfico y cartográfico. - Desarrollar técnicas para el manejo de los software (autocad, civilcad y otros) de dibujo empleados en los temas del curso. 		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas referentes a los levantamientos taquimétricos. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar destreza en el manejo de taquímetros mecánicos y electrónicos. - Plantear soluciones de campo en base a las técnicas de medición. - Generar dibujo de planos y cartas topográficas a grandes escalas, empleando técnicas digitales. - Tener criterio para definir los requerimientos del usuario de los levantamientos planimétricos, altimétricos y detalles para proyectos de 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.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

I. LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS

- 1.1. Esencia de levantamiento taquimétrico.
- 1.2. Taquímetros, su uso y manejo.
- 1.3. Apoyo geodésico en los levantamientos taquimétricos.
- 1.4. Proyecto de levantamiento taquimétrico en función de la escala.
- 1.5. Levantamiento de detalles con taquímetro mecánico y electrónico.
- 1.6. Levantamiento general con taquímetro electrónico (polígono, detalles, niveles, obras de servicio urbano, etc.).
- 1.7. Proyecto de plataformas en planos de relieve y su replanteo con taquímetro electrónico.
- 1.8. Instrucción de trazo de curvas de nivel directamente en el terreno.

II. COMPENZACION DE RUTAS, ITINERARIO DE NIVELACION Y POLIGONACION.

- 2.1. Compensación de un itinerario único de nivelación.
- 2.2. Compensación de un sistema de itinerarios de nivelación.
- 2.3. Compensación de un sistema de itinerarios de poligonación que se interceptan en un punto común.
- 2.4. Compensación de un sistema de itinerarios de nivelación con varios puntos de intercepción (método de aproximaciones sucesivas).
- 2.5. Compensación de un sistema de itinerarios de poligonacion con varios puntos de intercepción (método de aproximaciones sucesivas).

III. NIVELACION DE TERRENOS AGRICOLAS.

- 3.1. Breve historia de la nivelación de tierras.
- 3.2. Criterio para la nivelación de terrenos.
- 3.3. Factores que se deben considerar antes de nivelar un terreno.
- 3.4. Finalidad de la nivelación de tierras.
- 3.5. Método de levantamiento topográfico.
- 3.6. Presentación de planos.
- 3.7. Grado de la nivelación.
- 3.8. Método de diseño en nivelación de tierras.
- 3.9. Fraccionamiento de terreno en lotes.
- 3.10. Localización del centroide.
- 3.11. Determinación de la altitud media.
- 3.12. Calculo de pendientes.
- 3.13. Determinación de la cota del plano en el centroide.
- 3.14. Ecuación del plano.

- 3.15. Calculo de las cotas del plano en cada punto de la cuadrícula.
- 3.16. Calculo de cortes y rellenos.
- 3.17. Abundamiento y compactación del suelo.
- 3.18. Determinación de volumen de tierras por remover.
- 3.19. Equipo empleado para el movimiento de terracerías y su control.
- 3.20. Entrega del terreno y sus planos correspondientes.

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.
- Formar grupos de trabajo con motivaciones de auto aprendizaje.

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"> -Se aplicarán exámenes por unidades temáticas. - Realización de ejercicios en clase. - Exposiciones. - Tareas. - Trabajos de investigación donde practiquen el auto aprendizaje, mediante la socialización de los resultados obtenidos. - Asistencia a conferencias extra clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Participacion de los integrantes de equipos de trabajo, mediante exposición de los resultados obtenidos y la forma de socializarlo con el resto del grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los exámenes realizados de las unidades temáticas tendrán un valor del 50%. -Participación en clase 20%. - Tareas 10%. -Trabajos de investigación 20%. - Otros 10%.

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 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: Valdez Doménech Francisco
Editorial: CEAC
País: España
Año: 1985

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

9. TOPOGRAFIA

Autor: Alvaro Torres Nieto y Eduardo Villate Bonilla
4ª Edición
Editorial: Escuela Colombiana de Ingeniería
País: Bogotá, D.C.

8. PERFIL DEL PROFESOR

- Formación de Geodesta.
- Tener amplios conocimientos sobre 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.
- Respalda su curriculum preferentemente con participación de su ejercicio profesional en diferentes Instituciones o empresas de los sectores productivos.
- Poseer habilidades y técnicas de enseñanza.