UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis

LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL

PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MODULO:	**PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA APLICADA**		
Clave:	**5213**		
Ubicación:	**SEMESTRE II**	**Área: Ciencias de la Ingeniería (Topografía)**	
Horas y Créditos:	**Teóricas: 0**	**Prácticas: 32**	**Estudio Independiente:** 0
	Total de horas: 32	**Créditos: 2**	
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	• Dominar los conocimientos de las ciencias básicas: matemáticas, física y química, para aplicar y desarrollar las teorías generales de las ciencias de la Ingeniería Civil. • Analizar, plantear, definir y resolver, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente. • Comunicarse de forma oral, escrita y gráficamente con grupos interdisciplinarios y multidisciplinarios. • Conocer respecto a las necesidades sociales locales, regionales y globales para conducirse con ética, valores y actitud de servicio de la comunidad. • Comprender, asociar y aplicar conceptos contables, económicos y financieros para la toma de decisiones de la evaluación y gestión de proyectos.		
Unidades de Aprendizaje Relacionadas:	Prácticas de Topografía Básica, Topografía Aplicada, Practicas de Topografía Aplicada, Geodesia Básica, Dibujo Topográfico, Topografía Aplicada a la Minería, Ingeniería de Carreteras, Ingeniería de Transportes, Tópicos de Vías Terrestres, Redes de Agua Potable y Alcantarillado, Tópicos de Construcción, Dibujo Asistido por Computadora, Hidráulica General, Hidráulica De Canales, Obras Hidro-Agrícolas.		
Responsables de Elaborar el Programa:	Dra. Laura Guadalupe Ceballos Mendivil Ing. Alberto Damián Hernández	Fecha: Enero 2018	
Responsables de Actualizar el Programa:	Dra. Laura Guadalupe Ceballos Mendivil Ing. Alberto Damián Hernández Dr. Edgar Rubén Montiel Andrade	Fecha: Agosto 2020	
2. PROPOSITO			
El alumno será capaz entender los elementos teórico – metodológicos y prácticos, para desarrollar competencias, que le permitan utilizar instrumentos topógrafo – geodésicos, en diversas actividades del área de la construcción.			
3. SABERES			

Teóricos:	• Lee e interpreta el proceso explicativo de cada una de las prácticas descritas en el manual de prácticas de topografía básica; • Lee y sustituye los valores numéricos en formatos mudos de levantamientos topográficos; • Presenta los cálculos, la representación gráfica de cada práctica en forma responsable, atendiendo la limpieza y la claridad; • Presenta en tiempo y forma los trabajos realizados en el campo; • Saber enfrentar las entrevistas de trabajo, haciendo énfasis en las fortalezas personales; • Capacidad para el manejo de información y técnicas adecuadas para su presentación; • Conocer a través de visitas de campo a: obras, la organización del trabajo, elaboración sobre presupuestos, la accesibilidad, los riesgos y la seguridad en el trabajo.

Prácticos:	• Registra los datos de las mediciones realizadas en el campo de cada una de las prácticas; • Realiza el proceso de cálculo; elabora la representación gráfica; • Capacidad para elaborar y presentar un proyecto de trabajo; capacidad para redactar (con sus propias palabras) y presentar el reporte de actividades realizadas durante la práctica.
Actitudinales:	• Presenta buena actitud en comportamiento individual y en brigada, en el campo; • Respeta tanto a sus compañeros como al público en general, sin distinción de género y se expresa de forma correcta hacia ellos; presenta los cálculos y la representación gráfica de cada práctica, de forma responsable, atendiendo la limpieza y claridad; • Atiende y evalúa su trabajo; • Presenta en tiempo y forma los reportes del proceso realizado en el campo de cada una de las prácticas; • Demuestra disposición para el trabajo en brigadas; disposición para el trabajo en condiciones de alta exigencia; • Disposición para adaptarse a diferentes condiciones de trabajo de presión; • Responsabilidad y compromiso ético al adquirir o recibir cargos • Inherentes a la profesión como encargado de proyectos o gerencia, residencia de obra, etc.

4. CONTENIDOS

UNIDAD I. Proyecto De Una Vía De Comunicación (14 H)

1.1. Trazo, nivelación, estudio transversal de una vía de comunicación (carretera del 1000 mts. de longitud y 10 mts. de ancho);

- 1.1.1. Trazo de un kilómetro colocando trompos a cada 20 mts. alineados con tránsito o teodolito digital electrónico;
- 1.1.2. Nivelación de perfil;
- 1.1.3. Secciones transversales;
- 1.1.4. Cálculo de las cotas y dibujo del perfil del terreno; cálculo de las curvas verticales dibujándolas sobre dicho perfil;
- 1.1.5. Cálculo de las cotas y dibujo de las secciones transversales; cálculo del área de corte y terraplén de cada una de las secciones;
- 1.1.6. Concentración en el cuadro de registro para el cálculo de la curva masa;
- 1.1.7. Presentación de los cálculos y dibujos en papel cuadriculado al milímetro.

UNIDAD II. Trazo de una curva horizontal con tránsito o teodolito digital electrónico y cinta métrica por el método de deflexiones (3 H)

2.1. Presentar los cálculos y la representación gráfica de la curva.

UNIDAD III. Trazo de una curva horizontal con cinta métrica por el método de cuerdas prolongadas (3 H)

3.1. Presentar los cálculos y la representación gráfica de la curva.

UNIDAD IV. Trazo de una curva horizontal con cinta métrica por el método de normales a la tangente o coordenadas (3 H)

4.1. Presentar los cálculos y la representación gráfica de la curva.

UNIDAD V. Proyecto de la configuración de un terreno antes y después de la nivelación de tierras (9 H)

5.1. Trazo de la cuadrícula;
5.2. Nivelación de perfil de la cuadrícula;
5.3. Cálculo de cotas de la nivelación;
5.4. Dibujo de las curvas de nivel del terreno natural;
5.5. Calcular las coordenadas y altitud media del centroide;
5.6. Calcular pendientes y la cota del plano;
5.7. Calcular cortes y rellenos hasta obtener el porcentaje (%) mayor de corte;
5.8. Calcular áreas y volúmenes de cada uno de los cuadros de cuadrícula;
5.9. Dibujar las curvas de nivel del proyecto;
5.10. Presentación de cálculos y dibujos en hojas cuadriculadas al milímetro.

UNIDAD VI. Visita de campo a un fraccionamiento

UNIDAD VII. Visita de campo a una obra de drenaje

UNIDAD VIII. Visita a campo a observar el proceso de nivelación de tierra y/o presa

5. ACCIONES ESTRATÉGICA PARA EL APRENDIZAJE

Acciones del Docente:

- Presenta el programa y explica las generalidades de cada práctica;
- Explica antes de cada práctica, el proceso para su realización, en forma clara, con lenguaje entendible y con tolerancia;
- Retoma conocimientos previos de los estudiantes;
- Constata el que hacer en el campo directamente, al cuestionar a los miembros de cada brigada; maneja la dinámica de grupo, haciendo participar a todos los brigadistas;
- Fundamenta su enseñanza teórica con proyección al campo;
- Contribuye a la fundamentación del tema rumbo a la confiabilidad para su aplicación en el campo.

Acciones del Estudiante:

- Participación al aprender a escuchar y al aclarar sus dudas;
- Colabora con su brigada al ayudar en la realización de la práctica cuidando los valores de responsabilidad, limpieza en su lenguaje, respeto de género hacia sus compañeros;
- Reporte de trabajo individuales;
- Elaboración de trabajos en brigada.

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias De Aprendizaje	6.2. Criterios De Desempeño
En Campo: • Croquis y registro de medidas en formatos de trabajo; En gabinete: • Reporte de los procesos de actividades por escrito; • Reporte de procesamiento de la información obtenida en campo; • Reporte presentado en forma gráfica.	• Participación activa en el campo; • Comportamiento al realizar la práctica: ▪ Actitud ▪ Lenguaje ▪ Respeto de género ▪ Puntualidad en la presentación de trabajos.

6.3. Calificación Y Acreditación

- Asistencia - 10%
- Participación - 10%
- Valores - 10%
- Presentación de la práctica - 30%
- Verificando su aprender - 40%

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

- Alcántara G. Dante; Topografía, Edit. Mc Graw-Hill. 1990.
- Montes De Oca, Miguel; Topografía, Edit. Alfaomega. 4ta. Ed. 1996

Bibliografía complementaria

- Wolf R. Paúl; Topografía Edit.Alfaomega México 9na. Ed. 2008.

- García Márquez, F. El topógrafo descalzo; Manual de topografía aplicada. 2005

8. PERFIL DEL PROFESOR

Ingeniero topógrafo, geodesta o civil; pensamiento: autocrítico, constructivo y científico; manejo de conceptos y metodología científica; que practique y promueva: valores (responsabilidad, respeto por el género, limpieza, puntualidad, iniciativa, hábitos de colaboración, reflexión, etc.); que maneje dinámicas de grupo, que sea creador de ambiente hacia la participación y el manejo de tecnología de punta; y que practique o sea promotor de valores.