



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA DE INGENIERÍA CIVIL



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Unidad de aprendizaje o módulo:	<u>TOPOGRAFÍA APLICADA</u>		
Clave:			
Ubicación:	II	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 48	Estudio Independiente: 64
	Total de horas: 144		Créditos: 9
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<ul style="list-style-type: none">– Desarrolla la habilidad de comprender y traducir al lenguaje matemático, a través de ecuaciones, problemas en contextos cotidianos y aplicables en el campo de la ingeniería.– Aplica conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería civil, para el desarrollo de obras e infraestructura civil.– Evalúa el impacto ambiental y social de las obras civiles para proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible.– Administra los recursos materiales, humanos, financieros, y equipos, optimizando el correcto desempeño de las obras.– Conceptualiza la abstracción espacial, representación gráfica y manejo e interpretación de información de campo.– Implementa tecnologías de la información, software y herramientas para la ingeniería civil.– Interactúa con grupos multidisciplinarios y proporciona soluciones integrales de ingeniería civil.– Emplea técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería civil, de acuerdo con la normatividad vigente según corresponda al ensayo o muestra.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Topografía básica, Dibujo asistido por computadora, Dibujo aplicado a la construcción, Hidráulica general, Hidráulica de canales, Obras hidroagrícolas, Redes de agua potable y alcantarillado, Transportes, Carreteras, Tópicos de ingeniería aplicada.		
Responsables de elaborar el programa:	Dra. Laura Guadalupe Ceballos Mendívil.		Fecha: agosto de 2023.
Responsables de actualizar el programa:			
2. PROPÓSITO			
Desarrollar las competencias de aspectos topográficos en las diferentes etapas de proyectos y obras de ingeniería civil, mediante métodos de trazados y rasantes, planificación, cálculo y ejecución de los replanteos, metodología de seguimiento y control geométrico de obras.			



PROGRAMA DE ESTUDIO

3. SABERES	
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none">– Identifica y ordena las etapas de seguimiento de un proyecto topógrafo-geodésico.– Determina el cálculo de elementos necesarios en los trabajos topógrafo-geodésicos.– Aplica el manejo de información y técnicas adecuadas para su presentación.– Conoce 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:	<ul style="list-style-type: none">– Reconoce y usa planos para la extracción de datos.– Elabora un proyecto de vía de comunicación mediante planos topográficos.– Elabora de un proyecto de nivelación de tierras.– Elaboración de un proyecto de drenaje.– Obtiene información a partir de textos bibliográficos y tecnológicos.– Desarrolla la capacidad para elaborar y presentar un proyecto de trabajo.– Establece la capacidad para redactar y presentar el reporte de avance del proceso de obras.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">– Obtiene satisfacción de seguimiento al proceso de un proyecto de vía de comunicación.– Atiende y evalúa su trabajo.– Presenta los procesos de cálculo y la representación gráfica de cada actividad, en forma responsable atendiendo, limpieza y claridad.– Muestra disposición para el trabajo en equipo.– Muestra disposición para el trabajo en condiciones de alta exigencia.– Está dispuesto a adaptarse a diferentes condiciones de trabajo de presión.– Muestra 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. Planimetría y altimetría simultáneas (12 horas) 1.1. Conceptos generales. 1.2. Taquimetría. 1.3. Curvas de nivel. 1.4. Métodos de configuración de terrenos.	
UNIDAD I. Vías de comunicación (23 horas) 2.1. Antecedentes históricos. 2.2. Diferencia entre vía y medio de comunicación. 2.3. La pendiente en diferentes vías. 2.4. Etapas para el estudio de una vía. 1.4.1 Localización. 1.4.2 Configuración de una franja de terreno. 1.4.3 Proyecto del eje definitivo.	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA DE INGENIERÍA CIVIL



PROGRAMA DE ESTUDIO

UNIDAD III. Nivelación de tierras (15 horas)

- 3.1. Antecedentes históricos.
- 3.2. Definiciones.
- 3.3. Levantamientos topográficos.
- 3.4. Método de los mínimos cuadrados.

UNIDAD IV. Fotogrametría (15)

- 4.1. Definición y clasificación.
- 4.2. Aplicaciones.
- 4.3. La cámara aerofotogramétrica.
- 4.4. Clasificación de fotogramas.
- 4.5. Distorsión en las aerofotos.
- 4.6. Corrección de la distorsión.
- 4.7. La escala fotogramétrica.
- 4.8. Mosaico aerofotogramétrico.
- 4.9. Paralaje estereoscópico.
- 4.10. Instrumentos fotogramétricos.
- 4.11. Softwares utilizados en fotogrametría.

UNIDAD V. La topografía en la construcción (15 horas)

- 5.1. Importancia de la topografía en la construcción.
- 5.2. Verificación de niveles de perfil y estaciones sobre líneas poligonales.
- 5.3. Normas y trazos en una construcción.
- 5.4. Excavación de zanjas y tendido de tuberías.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

Inicio:

- Retoma conocimientos previos de los estudiantes.
- Presenta el programa y explica las generalidades de cada unidad.

Desarrollo:

- Exposición oral y/o con tecnología digital del docente de todos y cada uno de los temas.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación: listas de cotejo, rúbricas, cuestionario, etc.
- Fundamenta su enseñanza teórica con proyección al campo.
- Fomenta la investigación utilizando los recursos informáticos.
- Fomenta la lectura de textos básicos.
- Realiza dinámicas grupales de intercambio de opinión.
- Utiliza material audiovisual como apoyo a la docencia que motive e incentive la participación cooperativa.

Cierre:

- Retroalimenta la consolidación del aprendizaje con otros ejercicios en el aula en formatos de trabajo.
- Contribuye a la fundamentación del tema rumbo a la confiabilidad para su aplicación en la práctica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA DE INGENIERÍA CIVIL



PROGRAMA DE ESTUDIO

Actividades del estudiante:

Inicio:

- Realiza evaluación diagnóstica.
- Actitud para el trabajo cooperativo.
- Participación en el aula.

Desarrollo:

- Obtener información de diferentes medios para procesarla y presentarla.
- Reportes de trabajo individuales.
- Elaboración de trabajos en equipo.

Cierre:

- Entrega portafolio de evidencias.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none">- Proceso cognitivo en la solución de ejercicios.- Participación en clase.- Logro de alcances contenido temático.- Asistencia.- Puntualidad en la presentación de trabajos.	<ul style="list-style-type: none">- Actividades en clase; mapas mentales, cuadros sinópticos, solución de problemas.- Actividades extraclase.- Representaciones gráficas.- Reportes de los procesos de aprendizaje.
6.3. Calificación y acreditación:	
<ul style="list-style-type: none">- Participación en clase - 10 %- Trabajos en equipo - 30 %- Evaluaciones parciales - 60 %	
Parcial: <ul style="list-style-type: none">- Evaluaciones parciales (evaluación formativa).	Final: <ul style="list-style-type: none">- Evaluación ordinaria (evaluación sumativa).

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Aula virtual UAS.
- Videoprojector.
- Materiales didácticos: copias, cuestionarios, ejercicios prácticos, lecturas.
- Bases de datos.
- Biblioteca virtual.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Montes de Oca	Topografía	Alfaomega	2015	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA DE INGENIERÍA CIVIL



PROGRAMA DE ESTUDIO

Miguel				
García Márquez Fernando	Topografía aplicada	Editorial PAX	2017	
Wolf Paúl R., Guilani Charles D.	Topografía	Alfaomega	2016	
Bibliografía complementaria				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
García Márquez Fernando	Curso básico de topografía	Árbol editorial	2017	
Rincón Villalba Mario A., Vargas Vargas Wilson E., González Vergara Carlos J.	Topografía. Conceptos y aplicaciones.	Ecoe Ediciones	2017	
Alcántara G. Dante.	Topografía y sus aplicaciones	CECSA, Grupo Patria	2014	
Brinker C. Russell, Wolf R. Paúl	Topografía moderna	Editorial Pax	2005	
Rodríguez González José Luis	Topografía con Autocad Civil 3d	Ecoe Ediciones	2019	
9. PERFIL DEL DOCENTE				
<ul style="list-style-type: none">– Ingeniero topógrafo, geodesta o civil.– Humanista.– Fomente la formación integral del estudiante.– Pensamiento autocrítico, constructivo y científico.– Facilitador y colaborador del aprendizaje.– Promueva y respete la autonomía del alumno en su estilo de aprendizaje.– Manejo de conceptos y metodología científica.– Practique y promueva valores (responsabilidad, respeto por el género, limpieza, puntualidad, iniciativa, hábitos de colaboración, reflexión, etc.).– Maneje dinámicas de grupo.– Creador de ambiente hacia la participación y el manejo de tecnología.				