



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN GEOINFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	<b>DIBUJO CARTOGRÁFICO</b>		
<b>Clave:</b>	<b>19204</b>		
<b>Ubicación:</b>	<b>Semestre II</b>	<b>Área: Básico Disciplinar</b>	
<b>Horas y créditos:</b>	<b>Teóricas: 40</b>	<b>Prácticas: 40</b>	<b>Estudio Independiente: 10</b>
	<b>Total de horas: 90</b>		<b>Créditos: 6</b>
<b>Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:</b>	Capacidad de análisis, síntesis, organización, planificación, Comunicación oral, escrita en lengua propia, Comprensión oral y escrita de una lengua extranjera. Habilidades básicas computacionales, Capacidad de gestión de la información Interpretar, analizar y modelar la información geoespacial Resolución de problemas, Toma de decisiones.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	El alumno comprende y aplica los conceptos del Dibujo asistido por Computadora aplicado a la Topografía y la ingeniería Geodésica, utilizando Herramientas de cómputo y software relacionado al programa.		
<b>Responsable(s) de elaborar el programa:</b>	M.C. Tiojari Dagoberto Guzmán Galindo Dr. Sergio Alberto Monjardín Armenta M.C. Carlos Ramon Moraila Valenzuela		<b>Fecha:</b> 17/Nov/2023
<b>Responsable(s) de actualizar el programa:</b>			
2. PROPÓSITO			
Aplicar los conocimientos, habilidades y destrezas de la metodología y técnicas para la representación e interpretación gráfica de objetos, proyectar la representación gráfica de los trabajos de levantamientos topográficos, mediante materiales cartográficos de acuerdo con la normatividad establecida para ello por parte de las instituciones correspondientes en nuestro país. También dominará las tecnologías de punta para la realización de los proyectos que impliquen el dibujo topográfico digital.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los elementos que deberá contener el dibujo para la representación del territorio, así como los procesos digitales necesarios para ello.</li><li>• Conocer las aplicaciones del dibujo en 2 dimensiones y del dibujo y detallado de modelos tridimensionales.</li><li>• Introducirse a las herramientas y programas adicionales (Office, Sistemas de Información Geográfica, Sistemas de posicionamiento global, digitalización de imágenes, etc.).</li></ul>		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Destrezas en el uso de la computadora y programas en ambiente gráfico.</li><li>• Capacidad de búsqueda de información en internet para el acceso a fuentes de</li></ul>		



	<p>referencia de programas o de aplicaciones relacionadas con el dibujo en dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Destreza para el diseño de modelos cartográficos.</li></ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comparte sus conocimientos.</li><li>• Trabaja en forma colaborativa y en equipo.</li><li>• Dedicación en el estudio de la teoría y búsqueda</li><li>• Iniciativa, capacidad de decisión.</li><li>• Hábito para la lectura de diferentes textos.</li></ul>
<b>4. CONTENIDOS</b>	
<b>1.</b>	<b>GENERALIDADES Y ESTRUCTURA DEL DIBUJO TOPOGRÁFICO</b> 1.1 Concepto del dibujo topográfico. 1.2. Fuentes de información para el dibujo topográfico. 1.3. Desarrollo tecnológico para la realización del dibujo topográfico. 1.4. Formato. 1.5. Distribución de los componentes. 1.6. Marcos. 1.7. Área del contenido del dibujo topográfico. 1.8. Base geográfica del área a representar. 1.9. Leyenda.
<b>2.</b>	<b>ELEMENTOS BÁSICOS Y TECNOLOGÍA DIGITAL PARA EL DIBUJO TOPOGRÁFICO</b> 2.1. Elementos lineales. 2.2. Elementos de área o superficie. 2.3. Elementos puntuales. 2.4. Elementos descriptivos. 2.5. Elementos informativos. 2.6. Elementos de ornato. 2.7. Sistemas para la obtención de datos digitales. 2.8. Conjunto de datos vectoriales. 2.9. Conjuntos de datos raster. 2.10. Conjuntos de datos alfanuméricos. 2.11. Software para el procesamiento de datos digitales
<b>3.</b>	<b>DEFINICIÓN DEL FORMATO Y ÁREA DE REPRESENTACIÓN GEOGRÁFICA EN UN SISTEMA CAD.</b> 3.1. Escala. 3.2. Composición. 3.3. Límites. 3.4. Paleta de colores 3.5. Distribución de los componentes. 3.6. Capas de composición (layers). 3.7. Coordenadas del trapecio. 3.8. Gradícula. 3.9. Cuadrícula
<b>4.</b>	<b>REPRESENTACIÓN PLANIMÉTRICA</b> 4.1. Hidrografía. 4.2. Vegetación. 4.3. Vías de comunicación.



4.4. Centros de población.

4.5. Elementos culturales

**5. REPRESENTACIÓN DEL RELIEVE**

5.1. Concepto de modelo digital de elevaciones (MDE).

5.2. Características de los modelos digitales de elevaciones.

5.3. Generación del modelo digital de elevaciones mediante cartas.

5.4. Generación del modelo digital de elevaciones mediante fotogrametría.

5.5. Precisión en los modelos digitales de elevaciones.

5.6. Importación de datos del relieve.

5.7. Triangulación con datos del relieve.

5.8. Construcción de curvas de nivel.

5.9. Elementos orográficos.

**6. TIPOGRAFÍA E INFORMACIÓN MARGINAL**

6.1. Textos de Referencia.

6.2. Textos de destinos de vías de comunicación.

6.3. Textos de división política.

6.4. Textos hidrográficos.

6.5. Textos de vegetación.

6.6. Textos orográficos.

6.7. Textos de localidades.

6.8. Textos de puntos geodésicos.

6.9. Textos de elementos diversos.

6.10. Nombre del dibujo topográfico.

6.11. Nomenclatura.

6.12. Simbología.

6.13. Escala.

6.14. Base geodésica.

6.15. Responsable y fecha de elaboración

**5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS**

*Actividades del docente:*

- exponen los criterios generales del proceso de diseño, distinguiendo entre el diseño tradicional y su evolución hacia la ingeniería concurrente.
- -destacar el papel de la comunicación gráfica como herramienta para transmitir ideas y propuestas de diseño entre todos los agentes implicados en el proceso.
- -destacar las posibilidades que nos ofrece el entorno y estudio de las características de un sistema CAD para la representación y visualización de un diseño.
- -Recomendar lectura previa de temas selectos, para crear discusiones y debates en torno al tema.
- -Control de entrega de tareas, trabajos prácticos e investigación a través de la plataforma virtual.
- - se propondrá una actividad de aprendizaje cooperativo que desarrolle habilidades interpersonales y competencias transversales.
- -transferencia de información y materiales de temas específicos en la plataforma virtual
- -apertura de foros de discusión y seguimientos a ellos.
- -se propondrá crear un glosario de términos y tesoro de la materia de forma grupal a través de la plataforma virtual.



*Actividades del estudiante:*

- ❖ Atender los proyectos en clase.
- ❖ Practicar de forma autodidacta.
- ❖ Trabajar de forma colectiva.
- ❖ Participar en clase
- ❖ Exponer en clase frente al grupo.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Logro de un buen nivel de dominio del contenido temático.</li> <li>● Claridad de comprensión y orden sobre los trabajos presentados para su evaluación.</li> <li>● Dominio de los conceptos y claridad de los contenidos</li> <li>● Evaluación continua y del proceso</li> <li>● Trabajo individual-equipo</li> <li>● Participación activa en clase</li> <li>● Puntualidad, asistencia, responsabilidad</li> <li>● Creatividad, innovación</li> <li>● Realización correcta de los ejercicios y problemas desarrollados en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicación de exámenes parciales escritos por unidades temáticas.</li> <li>● Solución de problemas en clase.</li> <li>● Tareas y proyectos.</li> <li>● Trabajos de investigación donde practiquen el auto aprendizaje, mediante la socialización de los resultados obtenidos.</li> <li>● Asistencia a conferencias y/o talleres extra clase.</li> <li>● Participación interactiva con la exposición del docente</li> <li>● Integración en equipos de trabajo para las exposiciones de temas.</li> </ul>
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 40 % exámenes.</li> <li>● 30 % exposiciones, prácticas y reportes.</li> <li>● 30% trabajo final del curso.</li> </ul>	Final: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyecto integrador final (60%)</li> <li>● Promedio de calificaciones parciales (40%)</li> </ul>

**7. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Libros, carteles, mapas, imágenes digitales de satélite, ortofotografías, láminas, videos, software.

**8. FUENTES DE INFORMACIÓN**

*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Ángel Manuel Felicísimo	Modelos digitales del terreno	Pentalfa	1994	<a href="https://www.academia.edu/2807451/Modelos_digitales_del_terreno">https://www.academia.edu/2807451/Modelos_digitales_del_terreno</a>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN GEOINFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales			
Héctor Martínez Cobián	Manual de Usuario Completo CivilCAD	Autor ArqCOM Software	2015	<a href="https://www.trainex.com.mx/manual_civilcad.pdf">chrome-extension://efaidnbmnmnibpcajpcglclefin dmkaj/https://www.trainex.com.mx/manual_civilcad.pdf</a>
Lino López Vílchez, Inmaculada; Cabezas Gelabert	Dibujo y territorio: Cartografía, topografía, convenciones gráficas e imagen digital	Ediciones Cátedra	2015	<a href="https://www.amazon.com.mx/Dibujo-territorio-Cartograf%C3%ADa-topograf%C3%ADa-convenciones/dp/8437633850">https://www.amazon.com.mx/Dibujo-territorio-Cartograf%C3%ADa-topograf%C3%ADa-convenciones/dp/8437633850</a>
Risles, J., Ares, P.	Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa	Tinta Limón	2013	<a href="http://www.iconoclastas.net/post/manual-de-mapeo-colectivo-en-pdf/">http://www.iconoclastas.net/post/manual-de-mapeo-colectivo-en-pdf/</a>
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
INEGI	Guía para la interpretación de cartografía. Topografía	INEGI	2005	<a href="https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825231743">https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825231743</a>
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Poseer grado académico de maestría en el área de las ciencias naturales y exactas o de Ingeniería.</li><li>• Posee amplio conocimiento en el uso y aplicación de herramientas Cad Y Sig para generar cartografía digital.</li><li>• Posee conocimiento profundo sobre la teoría fundamental de cartografía, dibujo técnico y cartográfico.</li><li>• Demostrar habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.</li></ul>				