



<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center">PROGRAMA DEL CURSO</p> <p align="center">SEMINARIO DE GEOMÁTICA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Sistemas Topográficos
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	GEO02
	Semestre:	Quinto, sexto, séptimo
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Ingeniería aplicada
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	1
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	2
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre: 3 horas por semana durante 16 semanas de curso.	48
	Fecha de actualización:	Agosto 2019
Prerrequisito (s):		
PROPÓSITO DEL CURSO:		
<p>Introducir al estudiante maneje varios aspectos de las herramientas informáticas aplicables al campo de Geomática para solucionar problemáticas actuales en la ciudad de Chihuahua.</p>		
AL FINAL DEL CURSO EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de tecnologías Geomáticas. • Uso de software de percepción remota. • Análisis de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Georadar ○ Drone Ebee ○ Detectores gamma ○ Magnetómetro ○ Brújula Brunton y GPS. 		

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
<p>COMPETENCIAS BASICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación ▪ Trabajo en Equipo ▪ Solución de Problemas ▪ Trabajo en Equipo <p>COMPETENCIAS PROFESIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciencias Fundamentales de la Ingeniería ▪ Proyectos de Ingeniería ▪ Evaluación de Proyectos de Ingeniería <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza consultas de información geográfica ▪ Aplica los marcos geométricos ▪ Incorpora datos de diversos sensores. ▪ Procesa Información Topográfica dentro del Arcgis ▪ Diseña Proyectos en SIG. 	<p>Porque estamos aquí?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Objetivos, justificación y unidades. b. Técnica de enseñanza- - >investigación-acción. c. Rubricas de evaluación para acreditación del curso. d. curso. <p>1. INTRODUCCIÓN</p> <p>Objetivo: Manejo de software en Sistemas de Información Geográfica. *Software open source *Software Arcgis</p> <p>2. Manejo de proyectos.</p> <p>Definición de un proyecto de investigación básica. (uso de equipos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de datos obtenidos con equipos. Análisis de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Georadar ○ Drone Ebee ○ Detectores gamma ○ Magnetómetro ○ Brujula Brunton y GPS • Landsat, GLOVIS • SGM DATA. • Imágenes SPOT 5 y 6. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repaso a competencias básicas GIS I , GIS II y Fotogrametría • Incorpora datos tabulares a proyectos. • Interpreta información de capas temáticas. <p>Realiza interpretaciones con sensores gamma.</p> <p>Generación Modelos Digitales de Elevación.</p> <p>Generación de mosaicos con drone ebee e interpretación de fotografías aéreas Infrarrojas.</p>

	<p>3.-Proyecto. (formulación línea de investigación).</p> <p>Definir problemática actual. Seleccionar metodología. Consulta con expertos. Consulta información básica existente.</p> <p>**Uso de tecnologías de redes sociales (encuestas online y ciudades del conocimiento).</p> <p>4.- Proyecto Final.</p> <p>Integración de información y sensores.</p> <ul style="list-style-type: none">• Análisis de información• Procesos de validación empleados.• Presentación Mapas.	<ul style="list-style-type: none">• Realiza consultas y extracción de capas especializadas.• Identifica capas en el subsuelo utilizando el georadar.• Integra la información en un proyecto. • Analiza información histórica. • Integra la información en un proyecto• Genera modelos digitales de elevación con imágenes satelitales.
--	---	---

METODOLOGÍA**MÉTODO: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

1. Se realiza el planteamiento de los problemas que tiene que resolver usando sensores y aplicando los conocimientos de topografía
2. Se revisa la literatura y bibliografía existente de percepción remota
3. se obtiene información por medio de prácticas de campo para la idealización de los problemas con datos reales tomados de los sensores y redes sociales.
4. Se analizan en el laboratorio los datos obtenidos en la practica
5. se elaboran diseños topográficos (MDE y Curvas de Nivel) con datos obtenidos en el campo
6. Se entregan copia de los productos como evidencias de aprendizaje

Métodos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none">• Centrado en la tarea	Trabajo de equipo en la elaboración de tareas, planeación, organización, cooperación en la obtención de un producto para presentar en clase.
<ul style="list-style-type: none">• Inductivo	<ul style="list-style-type: none">• Observación• Comparación• Experimentación
<ul style="list-style-type: none">• Deductivo	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación• Comprobación• Demostración
<ul style="list-style-type: none">• Sintético	<ul style="list-style-type: none">• Recapitulación• Definición• Resumen• Esquemas• Modelos matemáticos• Conclusión
Técnicas <ul style="list-style-type: none">• Lectura• Lectura comentada• Expositiva• Debate dirigido• Diálogo simultáneo•	
Material de Apoyo didáctico: Recursos <ul style="list-style-type: none">• Bibliografía• Prácticas de campo con sensores gamma• Prácticas de campo con georadar• Drone Ebee• Videos relacionados con la enseñanza de la topografía• Pizarrón, Pintarrones• Computadoras• Software de topografía (Arcgis, Qgis, Civil 3d, Google Earth, Mala GPR, PIX4D)• Cañón• Imágenes satelitales Landsat y Spot.	

METODOLOGÍA

MÉTODO: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

1. Se realiza el planteamiento de los problemas que tiene que resolver usando sensores y aplicando los conocimientos de topografía
2. Se revisa la literatura y bibliografía existente de percepción remota
3. se obtiene información por medio de prácticas de campo para la idealización de los problemas con datos reales tomados de los sensores y redes sociales.
4. Se analizan en el laboratorio los datos obtenidos en la practica
5. se elaboran diseños topográficos (MDE y Curvas de Nivel) con datos obtenidos en el campo
6. Se entregan copia de los productos como evidencias de aprendizaje

- Antenas de adquisición de imágenes en tiempo real NOAA

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Se entrega por escrito:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Proyecto de aplicación de habilidades topográficas. 3fases.2. Compendio de los temas de estudio necesarios para el desarrollo de clase,3. Elaboración de preguntas y respuestas referentes a los temas de estudio,4. Consultas bibliográficas y páginas Web.5. Contenidos de exposiciones.6. Trabajos por escrito.7. Elaboración de paquete técnico descriptivo.8. Exámenes escritos.9. Reportes de prácticas de campo.	<ul style="list-style-type: none">• Proyecto: Se diseña con datos obtenidos directamente en el campo de acción y se busca semejanza a situaciones reales en área de la Topografía. Consultas bibliográficas: Selección de libros y autores destacados en la materia, así como apuntes y artículos arbitrados y enlaces a páginas Web previamente revisadas.• Los trabajos por escrito: que traten un contenido temático como complemento al curso se podrán llevar a cabo que en forma individual o por equipo según amerite el tema.• Prácticas de Campo: ajustarse al a los métodos de levantamiento indicado, aplicando los criterios y tolerancia de precisión según sea el trabajo para la obtención de resultados favorables.• Exámenes escritos: se realizan 3 exámenes escritos durante el semestre y las fechas se establecen por la secretaría académica.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>Manuales de operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drone Ebee • Magnetómetro • Estaciones Davis • Georadar Mala. 	<p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres exámenes parciales ponderados de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1er examen 30% Bases sensores ○ 2do examen 30% <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto de Diseño ○ 3er examen 40% <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto final