


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p><u>SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA II</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico:	Ingeniería Topográfica
	Tipo de materia:	Obligatoria
	Clave de la materia:	TP604
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	4
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (16 semanas):	80
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	TP406 Sistemas de Información Geográfica	

DESCRIPCIÓN:

Cada unidad de aprendizaje en Sistemas de Información Geográfica (SIG) II, está diseñada para proporcionar a los estudiantes una base sólida en teoría y práctica en el manejo de datos geoespaciales, fomentando el desarrollo de habilidades cognitivas, psicomotoras y afectivas necesarias para utilizar eficazmente estas herramientas en su carrera profesional.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

BASICAS

B1 Excelencia y Desarrollo Humano. Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

ESPECÍFICA

E3 PD. - Procesamiento de datos geoespaciales.

E4 AP.- Administración de proyectos e ingeniería de datos en un sistema de información geográfica.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>ESPECÍFICA</p> <p>E3 PD. - Procesamiento de datos geoespaciales.</p> <p>ESPECÍFICAS</p> <p>E4 AP.- Administración de proyectos e ingeniería de datos en un sistema de información geográfica.</p>	<p>I.-Introducción a SIG II y conceptos fundamentales:</p> <p>II.-Primeros pasos con la plataforma ArcGIS.</p> <p>III.-El lenguaje de los gráficos.</p>	<p>Localizara las bases de datos espaciales disponibles para su campo de aplicación. Relacionara las diferentes fuentes de información con problemas cotidianos en la ingeniería Planificar y crear un diseño para un mapa topográfico que incluya múltiples escalas. Utilizar herramientas de cartografía para generar representaciones precisas y detalladas del terreno. Integrar información geoespacial relevante en el diseño del mapa. Usar herramientas de generalización:</p> <p>Aplicar técnicas de generalización cartográfica para simplificar y representar de manera efectiva el terreno en diferentes escalas. Seleccionar y emplear software especializado en cartografía para llevar a cabo la generalización de los datos. Evaluar cómo las herramientas de generalización afectan la legibilidad y la precisión del mapa resultante.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Multimedia Plataforma MOOC ESRI.</p> <p>APRENDIZAJE INTERACTIVO</p>	<p>Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Proyecto</p>
	<p>IV.-Matemáticas para creadores de mapas.</p>	<p>Explora cómo los sistemas de coordenadas, transformaciones y proyecciones afectan el mensaje de tu mapa. Aborda los efectos de las proyecciones y los métodos de clasificación de datos en mapas temáticos. Diseña y publica un mapa base personalizado en una proyección no estándar para respaldar datos temáticos. Construye simbología impulsada por atributos. Publica un mapa web y una aplicación multiescala.</p>	<p>APRENDIZAJE INTERACTIVO</p>	

	V.-Etiquetas y composición de mapas.	Diseña composiciones de mapas ubicando etiquetas y creando detalles del mapa	APRENDIZAJE INTERACTIVO
	VI.-Usando datos 3D	Representará datos tanto de referencia como temáticos y mapas. Utiliza simbología 3D Construye escenas 3D y varía la forma en que se representan las características usando atributos y simbología dinámica	APRENDIZAJE INTERACTIVO
	VII.-Mapeo del movimiento y el cambio	Utiliza los controles de animación y de tiempo en ArcGIS Pro para diseñar mapas que muestren cambios temporales Dirigir una película animada para mapear el cambio; agrega subtítulos e información superpuesta dinámica; y publica en una variedad de formatos populares y compartibles. Crea una visualización de pequeños múltiples para un cartel infográfico.	APRENDIZAJE INTERACTIVO
	VIII.-Imágenes satelitales y sensores remotos	Explicará como las imágenes satelitales pueden ser usadas para extraer información de la superficie de la tierra. Identificara los diferentes tipos de sensores utilizados en los satélites más usados para cuestiones de superficies. Identificara los diferentes modelos Raster para la gestión de imágenes.	Aprendizaje basado en problemas
	IX.-Preparando datos para aplicaciones GIS.	Examina y prepara los datos para generar bases de datos en un SIG. Utilizar geoestadística básica para medir la calidad de los datos. Aprende a compartir las bases de datos de un SIG con seguridad.	Aprendizaje basado en problemas
	X.-Introducción a la Ingeniería de Datos Geoespaciales	Consolida el proceso de ingeniería de datos en una experiencia simplificada para explorar, visualizar y preparar los datos para el análisis.	Aprendizaje orientado en proyectos

	XI.-Compartiendo la información	Publica en las diferentes plataformas disponibles mapas estáticos, dinámicos, tableros e historias online.	Aprendizaje orientado en proyectos	
--	--	--	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>GIS Tutorial for ArcGIS Desktop 10.8 ISBN 9781589486157 Gorr, W. L., & Kurland, K. S. (2020). GIS tutorial for ArcGIS desktop 10.8. (No Title).</p> <p>The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 1: Geographic Patterns and Relationships, second edition ISBN 9781589485792 Chapman, G. (2020). The ESRI Guide to GIS Analysis. Volume 1 Geographic Patterns and Relationships. The Geographical Journal, 168, 87.</p> <p>The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements and Statistics, second edition ISBN 9781589486089 Mitchell, A. (2020). The ESRI guide to GIS analysis: geographic patterns & relationships (Vol. 1). ESRI, Inc.</p> <p>ArcGIS Pro Resources Tutorials, Documentation, Videos & More. (n.d.). https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro/resources</p> <p>ArcGIS Resources Tutorials, Documentation, Videos & More. (n.d.). https://learn.arcgis.com/es/paths/resources-for-teaching-with-a-arcgis-pro/</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales: 3 exámenes parciales escritos en donde se evalúa conocimientos, comprensión, y aplicación.</p> <p>La ponderación de los parciales tiene un valor de 30%, 30% y 40%, respectivamente. La calificación mínima aprobatoria es de 7. La acreditación del curso se integra de la siguiente manera:</p> <p>1er parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exámenes parciales (30%) ● Prácticas de laboratorio (70%). <p>2do parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exámenes parciales (40%) ● Tareas de conceptos (15%) ● Asistencia, participación y discusión en clase (5%) ● Reporte de laboratorio (40%). <p>3er parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exámenes parciales (40%) ● Tareas de conceptos (15%) ● Asistencia, participación y discusión en clase (5%) <p>Reporte de laboratorio (40%).</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I.-Introducción a SIG II y conceptos fundamentales:																
II.-Primeros pasos con la plataforma ArcGIS.																
III.-El lenguaje de los gráficos.																
IV.-Matemáticas para creadores de mapas.																
V.-Etiquetas y composición de mapas.																
VI.-Usando datos 3D																
VII.-Mapeo del movimiento y el cambio																
VIII.-Imágenes satelitales y sensores remotos																
IX.-Preparando datos para aplicaciones GIS.																
X.-Introducción a la Ingeniería de Datos Geoespaciales																
XI.-Compartiendo la información																