



<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO</p> <p style="text-align: center;">CARTOGRAFÍA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Sistemas Topográficos
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IA621
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Ingeniería Aplicada
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	3
	Total, de horas semestre: 4 horas por semana durante 16 semanas de curso.	48
	Fecha de actualización:	Junio 2018
Prerrequisito (s): Correquisito (s):		
PROPÓSITO DEL CURSO:		
El alumno identificará y aplicará las diferentes metodologías para la representación en una superficie plana la superficie terrestre.		
COMPETENCIAS (tipo, nombre y descripción).		
1. BÁSICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas. Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas. • Trabajo en equipo y liderazgo. Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo. 		
2.ESPECÍFICAS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones topográficas. Selecciona métodos topográficos adecuados dependiendo del proyecto que se solicite. • Procesamiento de información. Posicionamiento geodésico 		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>Competencias básicas:</p> <p>Solución de problemas</p> <p>1. . Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas</p>	<p>1. INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA</p> <p>1.1. Definición</p> <p>1.2. Desarrollo histórico de la cartografía</p> <p>1.3. Tipos y determinación de escalas</p> <p>1.4. Conceptos básicos de simbología</p>	<p>Reconoce, interpreta y aplica los conceptos cartográficos, así como sus aplicaciones.</p>	<p>Encuadre</p> <p>Aprendizaje interactivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crucigrama • Cuestionario • Infografía • Página web • cartel
<p>Trabajo en equipo y liderazgo.</p> <p>1. Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo.</p>	<p>2. CLASIFICACIÓN DE LAS PROYECCIONES</p> <p>2.1. Definición</p> <p>2.2. Clasificación de las proyecciones de acuerdo con la técnica de construcción.</p> <p>2.3. Clasificación de las proyecciones de acuerdo con su característica geométrica</p>	<p>Identifica las diferentes metodologías y procesos en la transformación de superficies cartográficas.</p>	<p>Encuadre</p> <p>Aprendizaje interactivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crucigrama • Video • Infografía • Página web • Cuestionario
<p>Competencias específicas:</p> <p>Mediciones topográficas:</p> <p>1. Selecciona métodos topográficos adecuados dependiendo del proyecto que se solicite.</p>	<p>3. PROYECCIÓN ESTEREOGRÁFICA</p> <p>3.1. Estereográfica polar</p> <p>3.2. Estereográfica ecuatorial</p> <p>3.3. Estereográfica oblicua</p>	<p>Identifica, distingue, interpreta y construye mapas.</p> <p>Analiza las ventajas del uso de este tipo de proyección, así como las aplicaciones más comunes</p>	<p>Encuadre</p> <p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Página Web • Video • Planos impresos • Planos digitales • Maqueta • Infografía

<p>Procesamiento de información</p> <p>1. Posicionamiento geodésico</p>	<p>4. PROYECCIÓN ORTOGRÁFICA</p> <p>4.1. Ortográfica polar</p> <p>4.2. Ortográfica ecuatorial</p> <p>4.3. Ortográfica oblicua</p> <p>4.4. Aplicaciones</p> <p>4.3 Reducción de direcciones al elipsoide</p>	<p>Identifica, distingue, interpreta y construye mapas.</p> <p>Analiza las ventajas del uso de este tipo de proyección, así como las aplicaciones más comunes.</p>	<p>Encuadre</p> <p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Página Web • Video • Planos impresos • Planos digitales • Maqueta • Infografía
	<p>5. PROYECCIÓN GNÓMICA</p> <p>5.1. Gnómica Polar</p> <p>5.2. Gnómica ecuatorial</p> <p>5.3. Aplicaciones</p>	<p>Identifica, distingue, interpreta y construye mapas.</p> <p>Analiza las ventajas del uso de este tipo de proyección, así como las aplicaciones más comunes.</p>	<p>Encuadre</p> <p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Página Web • Video • Planos impresos • Planos digitales • Maqueta • Infografía
	<p>6. PROYECCION CÓNICA</p> <p>6.1. Proyección cónica equidistantes</p> <p>6.2. Proyección cónica equivalente</p> <p>6.3. Proyección cónica ortomórfica</p>	<p>Identifica, distingue, interpreta y construye mapas.</p> <p>Analiza las ventajas del uso de este tipo de proyección, así como las aplicaciones más comunes</p>	<p>Encuadre</p> <p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Página Web • Video • Planos impresos • Planos digitales • Maqueta • Infografía
	<p>7. PROYECCION CILÍNDRICA</p> <p>7.1. Proyección cilíndrica transversa de Mercator</p> <p>7.1.1. Cálculo de latitud y longitud</p> <p>7.1.2. Cálculo de coordenadas UTM a partir</p>	<p>Identifica, distingue, interpreta y construye mapas.</p> <p>Analiza las ventajas del uso de este tipo de proyección, así como las</p>	<p>Encuadre</p> <p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Página Web • Video • Planos impresos • Planos digitales • Maqueta • Infografía

	de la latitud y longitud de un punto 7.1.3. Cálculo de la latitud y longitud a partir de coordenadas UTM	aplicaciones más comunes.		
	8. TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS	Conocerá, aplicará y programará los algoritmos matemáticos para transformar coordenadas.	Encuadre Aprendizaje interactivo Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de cálculo programada • Página Web • Planos digitales • Planos impresos

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wolf R. Paul, Ghilani Charles D.(2016). Topografía (14ª Edición). Alfaomega. 2. Conceptos Cartográficos, Instituto Cartográfico nacional, España. https://www.ign.es/web/resources/cartografiaEnsenanza/conceptosCarto/descargas/Conceptos_Cartograficos_def.pdf 3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2004). Guía de Proyecciones Cartográficas. INEGI 4. Fernández Coppel Ignacio Alonso. La proyección UTM, Universidad de Valladolid, España. 	<p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% Tareas • 30% Proyecto especial • 50% Examen <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% Tareas • 30% Proyecto especial • 50% Examen <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% Tareas • 30% Proyecto especial • 50% Examen <p>La acreditación del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer parcial y segundo parcial 30%, tercer parcial 40% • Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 6.0 <p>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA																
2. CLASIFICACIÓN DE LAS PROYECCIONES																
3. PROYECCIÓN ESTEREOGRÁFICA																
4. PROYECCIÓN ORTOGRÁFICA																
5. PROYECCIÓN GNÓMICA																
6. PROYECCION CÓNICA																
7. PROYECCION CILÍNDRICA																
8. TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS																