


<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">FOTOGRAMETRÍA I</p>	DES:	Ingeniería		
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Sistemas Topográficos		
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria		
	Clave de la materia:	IB304		
	Semestre:	Cuarto		
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Ciencias de la Ingeniería		
	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:	Octubre 2019		
Prerrequisito (s): Correquisito (s):	Topografía II (IB210)			
<p>PROPÓSITO DEL CURSO: Preparar alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas topográficos que les permitan conocer las metodologías básicas, el uso de las herramientas y materiales de la fotogrametría.</p>				
<p>COMPETENCIAS (tipo, nombre y descripción). COMPETENCIAS BASICAS 1.Comunicación 2.Trabajo en Equipo y Liderazgo 3.Solución de Problemas</p> <p>COMPETENCIAS PROFESIONALES 1.Ciencias Fundamentales de la Ingeniería</p> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. 1.Interpretación de imágenes</p>				
DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS

<p>COMPETENCIAS BASICAS</p> <p>1.Comunicación</p> <p>1.1.Desarrolla su capacidad de comunicación verbal en forma efectiva.</p> <p>2.Trabajo en Equipo y Liderazgo.</p> <p>2.1.Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo.</p> <p>3.Solución de Problemas.</p> <p>3.1 Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas.</p>	<p>1. INTRODUCCIÓN</p> <p>1.1. Definición</p> <p>1.2. División</p> <p>1.3. Historia</p> <p>1.4. Aplicaciones</p>	<p>Permite a los alumnos entender la importancia que tiene la fotografía aérea.</p>	<p>Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).</p>	<p>Trabajos por escrito.</p> <p>Elaboración de problemas.</p>
<p>COMPETENCIAS PROFESIONALES</p> <p>1.Ciencias Fundamentales de la Ingeniería.</p>	<p>2. FOTOGRAFÍA</p> <p>2.1. Bases geométricas</p> <p>2.2. Indicaciones marginales</p> <p>2.3. Definición de las principales líneas y</p>	<p>El alumno obtendrá las bases técnicas y geométricas confiables de los elementos de una fotografía aérea.</p>	<p>Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).</p> <p>Resolución de problemas.</p>	<p>Trabajos por escrito.</p> <p>Elaboración de problemas.</p>

<p>1.1 Desarrolla habilidades de pensamiento crítico e innovación para generar modelos abstractos para soluciones a problemas reales básicos de ingeniería.</p>	<p>planos de la toma fotográfica</p>			
<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.</p> <p>1. Interpretación de imágenes</p> <p>1.1. Reconoce los alcances en precisión de cada producto.</p>	<p>3. CÁMARAS MÉTRICAS</p> <p>3.1. Partes de la cámara</p> <p>3.2. Clasificación de las cámaras</p>	<p>El alumno conocerá el mecanismo y funcionamiento y partes que integran las cámaras aéreas.</p>	<p>Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).</p> <p>Resolución de problemas.</p>	<p>Trabajos por escrito.</p> <p>Elaboración de problemas.</p>
	<p>4. ÓPTICA</p> <p>4.1 Fórmula de las lentes</p> <p>4.2 Aberraciones de las lentes</p> <p>4.3 Distorsión</p>	<p>El alumno conocerá las diferentes clases de lentes que se utilizan para el estudio de la fotogrametría.</p>	<p>Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).</p>	<p>Trabajos por escrito.</p> <p>Elaboración de problemas.</p>
	<p>5. FOTOGRAFÍA</p>	<p>El alumno determinara</p>	<p>Exposición frente a grupo y</p>	<p>Trabajos por escrito.</p>

	<p>VERTICAL</p> <p>5.5 Definición</p> <p>5.6 Escala</p> <p>5.7 Coordenadas terrestres desde una fotografía vertical</p> <p>5.8 Desplazamiento por relieve</p> <p>5.9 Altura de vuelo de una fotografía vertical</p>	<p>por medio de la fotografía aérea las escalas, coordenadas y altura de vuelo.</p>	<p>dinámicas grupales (talleres).</p> <p>Resolución de problemas.</p>	<p>Elaboración de problemas.</p>
	<p>6. PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS FOTOGAMÉTRICOS</p> <p>6.1. Diversos productos fotogramétricos</p> <p>6.2. Producción de un proyecto fotogramétrico</p> <p>6.2.1. Selección de cámara</p> <p>6.2.2. Selección de avión</p> <p>6.2.3. Sobre posición</p> <p>6.2.4. Relación B/H'</p> <p>6.2.5. Escala de la fotografía</p> <p>6.2.6. Altura de vuelo</p> <p>6.2.7. Aparato restituidor</p> <p>6.2.8. Cubrimiento terrestre</p> <p>6.2.9. Condiciones del tiempo</p>	<p>El alumno podrá describir y definir el equipo necesario para la planeación de un proyecto fotogramétrico.</p>	<p>Resolución de problemas.</p>	<p>Trabajos por escrito.</p> <p>Elaboración de problemas.</p> <p>Proyecto integrador.</p>

	6.2.10. Mapa de vuelo			
	7. PROCESOS FOTOGRÁFICOS 7.1. Espectro electromagnético 7.2. Descripción de materiales fotosensibles 7.3. Revelado	Conocerá los elementos y materiales necesarios para la elaboración de una fotografía aérea.	Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).	Trabajos por escrito. Elaboración de problemas.
	8. VISIÓN ESTEREOSCÓPICA 8.1. Percepción de profundidad 8.2. El ojo humano 8.3. Visión estereoscópica 8.3.1. Métodos naturales. 8.3.2. Métodos artificiales 8.4. Estereoscopio de espejos	El alumno aprenderá a utilizar el equipo necesario que le permita observar las fotografías en tercera dimensión.	Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).	Trabajos por escrito. Elaboración de problemas.
	9. PARALAJE. 9.1. Definición 9.2. Métodos de medición de paralaje 9.3. Principio de la marca flotante 9.4. Ecuaciones de paralaje	El alumno podrá tomar mediciones sobre dos fotografías desde distintas estaciones de cámara y hacia un mismo punto.	Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres). Resolución de problemas.	Trabajos por escrito. Elaboración de problemas.

	<p>10. ORIENTACIONES</p> <p>10.1. Clasificación</p> <p>10.2. Orientación interior</p> <p> 10.2.1. Efectos de los errores en la orientación interior</p> <p>10.3. Orientación relativa</p> <p> 10.3.1. Influencia de los elementos de orientación</p> <p> 10.3.2. Métodos de orientación</p> <p> 10.3.3. Deformaciones del modelo</p> <p>10.4. Orientación absoluta</p> <p> 10.4.1. Escala del modelo</p> <p> 10.4.2. Nivelación del modelo</p> <p>10.5 Restitución del modelo</p>	<p>El alumno podrá desarrollar las operaciones necesarias para llevar a cabo la formación de un modelo estereoscópico.</p>	<p>Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).</p>	<p>Trabajos por escrito.</p> <p>Elaboración de problemas.</p>
	<p>11. CONTROL TERRESTRE</p> <p>11.1. Triangulación radial</p>	<p>El alumno podrá desarrollar a través de la fotogrametría los medios para orientar las fotografías aéreas y determinar un control terrestre por medio de un sistema de coordenadas.</p>	<p>Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).</p>	<p>Trabajos por escrito.</p> <p>Elaboración de problemas.</p>

	12.LA FOTOGRAMETRÍA EN EL PROYECTO DE VÍAS TERRESTRES	El alumno conocerá una de las más importantes aplicaciones de la elaboración para un estudio fotogramétrico en las vías terrestres.	Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres). Resolución de problemas.	Trabajos por escrito. Elaboración de problemas.
	13.CONTROL TERRESTRE PARA PROYECTO FOTOGRAMÉTRICO DE VÍAS TERRESTRES	El alumno conocerá el procedimiento para la elaboración de un anteproyecto para el estudio de líneas de ruta y proyecto definitivo apoyado en fotografías aéreas.	Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres). Resolución de problemas.	Trabajos por escrito. Elaboración de problemas. Proyecto integrador.
	14.PLÁTICA SOBRE LOS APARATOS DE RESTITUCIÓN 14.1. Kelsh 14.2. Múltiplex 14.3. Rectificadora 14.4. Estéreosimplex II - C	El alumno conocerá los diferentes aparatos de restitución fotogramétrica.	Exposición frente a grupo y dinámicas grupales (talleres).	Trabajos por escrito. Elaboración de problemas.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wolf R. Paul, Ghilani Charles D. (2006). Topografía (14ª. Edición). Alfaomega. 2. Introducción a la Fotogrametría, Fco. Javier Sifuentes R. (1997). México Trillas. 3. Fotogrametría Principios Básicos, Concepción Lujan Álvarez. (1991). México Universidad Autónoma de Chihuahua. 4. Introducción a la fotogrametría, Luis Jáuregui. 	<p>Tres exámenes ponderados de la siguiente manera:</p> <p>1er. Examen 30%</p> <p>Primera Evaluación Parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen 50% - Tareas 20% - Asistencia 20% - Exposición 10% <p>2do. Examen 30%</p> <p>Segunda Evaluación Parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen 50% - Tareas 20% - Asistencia 20% - Exposición 10% <p>3er. Examen 40%</p> <p>Tercera Evaluación Parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen 40% - Proyecto 40% - Asistencia 20% <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 6.0</p> <p>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</p>

Cronograma del avance programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. INTRODUCCIÓN																
2. FOTOGRAFÍA																
3. CÁMARAS MÉTRICAS																
4. ÓPTICA																
5. FOTOGRAFÍA VERTICAL																
6. PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS FOTOGRAMÉTRICOS.																
7. PROCESOS FOTOGRAFÍCOS.																
8. VISIÓN ESTEREOSCÓPICA																
9. PARALAJE.																
10. ORIENTACIONES																
11. CONTROL TERRESTRE																
12. LA FOTOGRAMETRÍA EN EL PROYECTO DE VÍAS TERRESTRES																
13. CONTROL TERRESTRE PARA PROYECTO FOTOGRAMÉTRICO DE VÍAS TERRESTRES																
14. PLÁTICA SOBRE LOS APARATOS DE RESTITUCIÓN																