

DEPARTAMENTO DE VIAS

MATERIA : FOTOGAMETRIA-ELECTIVA

SEMESTRE : 9,10

UNIDADES : 4

CLASES SEMANALES : 3T, 3L

PRE-REQUISITO : 88 UNIADES DEL CICLO PROFESIONAL
APROBADAS

PROGRAMA

TEMA 1 : CONCEPTOS GENERALES

Definición de la Fotogrametría: División. Importancia de la Fotogrametría. Historia de la Fotogrametría. Tipos de proyección. La proyección central. Invención de la Fotogrametría. La cámara fotogramétrica. Tipos de cámaras y lentes. El fotograma. Requisitos de las fotografías estereoscópicas. Elementos de un fotograma. Consideración sobre la distorsión. Definiciones sobre: punto principal . Punto nadiral. Punto isocentro. Punto central. Distancia principal. Distancia focal. Angulo de apertura de la lente. Escala de una fotografía vertical y oblicua. Diferencia entre fotografía y mapa. Visión binocular normal y artificial: Estereoscopios. Marca flotante. Paralaje y la altura. Planeamiento de un vuelo fotogrametrico: Selección de la escala fotográfica . Estudio detallado de los factores que afectan la escala y la calidad de la fotografía aérea. Finalidades de la fotografía aérea. La fotografía en fajas. Breve consideración acerca del avión fotogramétrico, equipo y accesorios de la cámara y el avión.

TEMA 2 : ESTEREOFOTOGAMETRIA

Concepto de la estereofotogrametría aérea a base de dos fotogramas: La orientación fotogramétrica de un par estereoscópico. La orientación interior. La orientación exterior. Conceptos de paralaje horizontal y vertical. Deformación de un modelo. Métodos de orientación fotogramétrica. La triangulación área-clasificación: Triangulación radial. Fundamentos y métodos. Breve explicación de la triangulación especial y su ajuste. La restitución fotogramétrica: Clasificación de los instrumentos. Precisión de los mismos y características. Planificación y ejecución de un mapa aero - fotogramétrico. Breve noción sobre los fotoíndices, fotoplanos y fottomosaicos: La rectificación. La ortoproyección.

TEMA 3 : FOTOINTERPRETACION

Definición y campo de estudio: Tareas principales de la fotointerpretación, claves y técnicas. Factores de los cuales depende el reconocimiento de los objetos. Características propias de los objetos, tono, forma y dimensión, textura, sombra, etc. Características propias de las fotografías para la fotointerpretación. Fotointerpretación geológica y geomorfológica, reglas generales. Fotointerpretación hidrológica, reglas generales. Fotointerpretación de suelos reglas generales. Estudio general de un proyecto en ingeniería usando las técnicas fotogramétricas: Estudio vial. Estudio de una obra hidráulica. Estudio para la planificación y desarrollo de una zona.

LABORATORIO

PRACTICA 1 : TEST ESTEREOSCOPICO

PRACTICA 2: ORIENTACION ESTEREOSCOPICA DE UN MODELO

Localización de los centros fiduciales y traslación. Localización de la línea de vuelo. Preparación del porta - placa y montaje. Determinación de la escala media.

PRACTICA 3: TRANSFERENCIA DE PUNTOS

Orientación. Cuadrícula de 16 puntos a 5 mm. Transferencia.

PRACTICA 4 : USO DE LA BARRA DE PARALAJE

Orientación. Escogencia de 6 puntos. Medición del paralaje.
Cálculo del error medio.

PRACTICA 5 : DETERMINACION DE DIFERENCIA DE ALTURA

Orientación. Determinación del paralaje en punto de referencia . Tabla con alturas.

PRACTICA 6: RESTITUCION PLANIMETRICA CON ESTEREOSCOPIO DE ESPEJOS Y BARRA DE PARALAJE

Orientación. Restitución planimétrica.

PRACTICA 7: TRAZADO DE CURVAS DE NIVEL O DE FORMA

Orientación de la planimetría . Trazado de las curvas de nivel o de forma.

PRACTICA 8: ORIENTACION RELATIVA

Orientación interna. Orientación .relativa empírica.
Orientación relativa numérica.

PRACTICA 9 : TRIANGULACION RADIAL GRAFICA Y SU AJUSTE

PRACTICA 10 : TRIANGULACION RADIAL MECANICA EN BLOQUE

PRACTICA 11 : RESTITUCION PLANIMETRICA Y ALTIMETRICA EN LOS INSTRUMENTOS FOTOGRAFICOS.

Orientación interior. Orientación relativa. Orientación absoluta. Restitución y dibujo final.

PRACTICA 12: PRACTICAS GENERALES DE FOTOINTERPRETACION

Aplicación de criterios generales. Definición de detalles naturales y artificiales para ser representados en los mapas topográficos lineales y fotomapas. Identificación de diversos patrones de drenaje y otros elementos geomorfológicos determinados por la erosión. Clasificación e identificación de áreas útiles para fines agrícolas y otros tipos de suelos para la construcción de obras de ingeniería. Estudio y desarrollo de una zona utilizando fotografías aéreas.