

- 2. La Cámara Fotográfica
 - 2.1 Principios Ópticos
 - 2.2 Construcción y mecánica (diafragma, obturador, transportador, formato)
 - 2.3 Clases de objetivos (normal 30 cm., gran angular (15,4 cm., supergran angular, 8,5 cm.)
 - 2.4 Las películas topográficas: ortocromática, pancromática, infrarroja, color, colores falsos.

3. Geometría de la Fotografía

- 3.1 Proyección Paralela
- 3.2 Proyección ortogonal
- 3.3 Proyección central, características
- 3.4 Desplazamiento producido por el relieve
- 3.5 Desplazamiento producido por inclinación de la foto

4. El Ojo Humano

- 4.1 Anatomía del ojo
- 4.2 Fisiología del ojo
- 4.3 Visión monocular, enfoque
- 4.4 Visión binocular

5. Esterescopia

- 5.1 Percepción de la profundidad
- 5.2 Condiciones para la visión estereoscópica con pares de fotografías
- 5.3 Esterescopios simples. Esterescopios de espejos
- 5.4 Barra paraláctica
- 5.5 Orientación de fotos bajo el estereoscopio

Fotogrametría y Fotointerpretación

T-5001

Horas: 6
Créditos: 3

Objetivo general:

Dar al estudiante una visión general de la fotogrametría, para que comprenda las técnicas y su aplicación en el campo de la cartografía y la topografía, analizando sus resultados y las ventajas de su aplicación en múltiples problemáticas de la topografía.

Específicos:

- 1. Identificar las características de la fotografía aérea vertical con parámetros con las topográficas en tierra.
- 2. Identificar los puntos de control fotográfico y realizar su enlace al sistema de puntos fijos de la red nacional de triangulación.

Contenidos:

- 1. Introducción
 - 1.1 La fotogrametría y su importancia
 - 1.2 Historia de la fotogrametría
 - 1.3 Historia de la fotogrametría en Costa Rica
 - 1.4 Que es la fotointerpretación y sus aplicaciones

Topografía IV

T 5005*

Moras: 3
Créditos: 3
Requisitos: T-3005, T 300C

Objetivos.

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Aplicar sus conocimientos de geología para trazar los taluzes y terrazas necesarios al desarrollo de los proyectos.
2. Calcular los volúmenes de movimientos de tierra para el control físico y económico.
3. Proyectar y controlar la construcción de obras especiales en las vías, como alcantarillas y puentes.
4. Controlar el trabajo de maquinaria por métodos modernos.

Contenidos

1. Diseño geométrico, concepto general.
2. Movimientos de tierra: estacas de taluz, taluzes, áreas de sección volúmenes y el movimiento de tierra (por área final, por fórmula prismoidal, volúmenes en curva, análisis de distribución del movimiento, curva de masa), propagación del error en cálculo de volúmenes.
3. Topografía de construcción: variantes y construcción de la vía, estacado de obras (alcantarilla, puentes y otros), maquinaria y controles de la construcción.

* El curso práctico se fundamenta en la teoría.

5.6 Otras clases de estereoscopios: anaglifo, polarización

6. La toma de fotografía aérea:

6.1 Relaciones:

altura de vuelo - escala de la fotoescala del mapa

6.2 Tralapos longitudinal y transversal

6.3 Líneas de vuelo, problema del relieve. Control de la altura

6.4 Horizontalidad de la cámara, determinación y corrección de la deriva

6.5 Desarrollo de las películas, contactos, diapositivas. Fotomosa

6.6 Puntos de control premarcados. Localizados a posteriori

6.7 La fotogrametría terrestre. Nociones y aplicaciones

7. Rectificación y Ampliación de las fotografías

7.1 Ampliadoras, rectificadoras

7.2 Técnica de la rectificación

7.3 Uso de la foto rectificada en terreno plano

7.4 Ortorrectificación y fotomapas

Estereorestitución

8.1 Principios de orientación

8.2 Teoría y práctica de la orientación relativa

8.3 Teoría y práctica de la orientación absoluta

8.4 Principios de diseño de instrumentos: ópticos, óptico-mecánico mecánicos (análogos) y analíticos

9. Fotointerpretación

9.1 Orientación de las fotografías, en el estereoscopio

9.2 Patrones: Forma, tono, textura

9.3 Identificación de indígenas

9.4 Práctica