

Teledetekcja i Fotogrametria I
GiK (studia zaoczne inżynierskie)
Studium Zamiejscowe Nowy Sącz
Semestr 6 (letni 2009/2010)
9 godz. wykładów

Blok I. Wprowadzenie i podstawy fotogrametrii, zasady pomiarów w fotogrametrii naziemnej

Wykłady (6 godz.)

Wstępne definicje fotogrametrii i teledetekcji, podział, historia rozwoju, zastosowania, rola we współczesnej gospodarce.

Fotografia: formowanie obrazu przez obiektyw, rejestracja obrazu (analogowa, cyfrowa). Obraz cyfrowy: rozdzielczość geometryczna, zapis radiometrii.

Elementy rzutu środkowego. Matematyczne, fizyczne i techniczne aspekty rzutu środkowego. Kamera pomiarowa, elementy orientacji wewnętrznej kamery i dystorsja obiektywu. Charakterystyka nośnika obrazu. Rodzaje fotogrametrycznych kamer pomiarowych. Orientacja zewnętrzna zdjęcia

Stereoskopia: sztuczny efekt stereoskopowy, pojęcie znacznika mierzącego.

Proste pomiary fotogrametrii naziemnej: fotogrametryczne wcięcie w przód na podstawie kątów odtwarzanych w kamerze pomiarowej, stereofotogrametria: rodzaje stereogramów, układ fotogrametryczny, wyznaczenie przestrzennych współrzędnych na podstawie stereogramu. Historia rozwoju opracowań naziemnych: fotogrametria stolikowa, rozwiązania mechaniczne, mechaniczno-optyczne.

Blok II. Wprowadzenie do fotogrametrii lotniczej (3 h)

Geometria pojedynczego zdjęcia – matematyczne podstawy: równanie kolinearności, przypadek zdjęcia ściśle pionowego, przypadek ogólny, transformacje 2D na zdjęciu, transformacje 3D (konforemna, rzutowa DLT).

Deniwelacja terenu a zdjęcie ściśle pionowe.

Podstawy stereofotogrametrii lotniczej: przypadek normalny, wstępna analiza dokładności opracowania stereofotogrametrycznego. Lotnicze kamery pomiarowe. Projekt lotu fotogrametrycznego.