**Nazwa przedmiotu:**

Geodezyjne pomiary szczegółowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Alicja Sadowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

GES

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy geodezji, rachunek wyrównawczy, podstawy grafiki inżynierskiej

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Obsługa instrumentów elektronicznych w zakresie pomiaru, rejestracji i przetwarzania wyników pomiarów. Sporządzanie wielkoskalowej mapy numerycznej. Organizacja i wykonywanie pomiarów szczegółowych na terenach o różnym pokryciu i użytkowaniu

**Treści kształcenia:**

Wykład: Niwelacja trygonometryczna w pomiarach szczegółowych.Wyznaczanie różnicy wysokości na podstawie długości skośnej i poziomej dla obserwacji jednostronnych z uwzględnieniem wpływu zakrzywienia powierzchni Ziemi i refrakcji. Wyznaczanie różnicy wysokości na podstawie obserwacji dwustronnych i synchronicznych.Analiza dokładności różnicy wysokości wyznaczonej metodą niwelacji trygonometrycznej. Sposoby wyznaczania współczynnika refrakcji.Sposoby wyznaczania wysokości niedostępnego punktu.Zastosowanie niwelacji trygonometrycznej do pomiarów osnów wysokościowych.Pomiary sytuacyjno-wysokościowe metodą tachimetryczną i opracowanie map wielkoskalowych.Organizacja pomiaru tachimetrycznego. Zasady generalizacji szczegółów i rzeźby terenu przy pomiarze. Klasyczna i nowoczesna osnowa tachimetryczna (osnowa blokowa, swobodne stanowiska tachimetryczne). Tachimetry elektroniczne (budowa, rektyfikacja i zasada pomiaru tachimetrami elektronicznymi). Obliczenie współrzędnych x, y i wysokości H na podstawie pomiarów wykonanych tachimetrami elektronicznymi. Wzory na odległość poziomą i różnicę wysokości. Funkcje standardowe i programy specjalne tachimetrów elektronicznych.Analiza dokładności pomiarów tachimetrycznych.Technologie pomiaru sytuacyjno-wysokościowego oparte na kodowaniu w terenie. Projekt:Wyznaczenie wysokości metodą niwelacji trygonometrycznej na podstawie długości skośnej i poziomej dla celowych jednostronnych (z uwzględnieniem wpływu krzywizny Ziemi i refrakcji) i dwustronnych synchronicznych. Analiza dokładności wyznaczenia różnicy wysokości metodą niwelacji trygonometrycznej. Przygotowanie obserwacji do wyrównania sieci niwelacji trygonometrycznej.Wyznaczenie wysokości niedostępnego punktu. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe metodą tachimetryczną.Tachimetry elektroniczne: – funkcje pomiarowe i procedury obliczeniowe, – pomiary sytuacyjno-wysokościowe oparte na kodowaniu terenowym, – zakładanie swobodnych stanowisk tachimetrycznych, – komputerowe przetwarzanie danych pomiarowych.Analiza dokładności pomiarów tachimetrycznych.Opracowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej na podstawie pomiarów tachimetrycznych (wielkoskalowej mapy numerycznej jednym z programów: GeoMap, 4ce lub innym).

**Metody oceny:**

zaliczenie

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. T. Lazzarini, A. Hermanowski, J. Gaździcki, M. Dobrzycka, I. Laudyn: Geodezja. Geodezyjna osnowa szczegółowa, PPWK, W-wa 1990r. 2. A. Skórczyński: Lokalna triangulacja i trilateracja, WPW, W-wa 1997r. 3. A. Skórczyński: Niwelacja trygonometryczna w pomiarach szczegółowych, WPW, 1998r. 4. A. Płatek: Geodezyjne dalmierze elektromagnetyczne i tachimetry elktroniczne, cz. I i II; 5. A. Skórczyński i współautorzy: Przewodnik do ćwiczeń polowych z geodezji II, WPW, 1997r. 6. Instrukcja techniczna G-2: Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczanie współrzędnych między układami, 2001r. 7. Wytyczne techniczne G-2.5: Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników, 2002r.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe