**Nazwa przedmiotu:**

Analiza konstrukcji pomiarowych /E

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. Witold Prószyński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomośc podstaw geodezyjnego rachunku wyrównawczego oraz podstaw geodezji inżynieryjnej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność wykonywania analiz dokładności i niezawodności konstrukcji pomiarowych stosowanych w geodezji inżynieryjnej.

**Treści kształcenia:**

1. Wstępna analiza dokładności wyznaczenia odchylenia osi komina od pionu

2. Analiza porównawcza skutków przyjmowania różnych układów odniesienia dla pozycji
 punktów w lokalnych poziomych konstrukcjach pomiarowych. Wyznaczenie wskaźników
 niezawodności wewnętrznej dla rozpatrywanych wariantów konstrukcji pomiarowych

3. Nawiązanie poziomej konstrukcji pomiarowej do punktów o danych elipsach błędu średniego.

Istota wstępnej analizy dokładnościowej i jej podstawowe zależności.
Dokładność a zgodność wewnętrzna. Sposoby eliminowania bądź ograniczania wpływów zakłócających teoretyczny model błędów przypadkowych.
Defekt sieci. Zasada wyrównania swobodnego.
Przegląd charakterystyk dokładnościowych stosowanych w analizach sieci i ich ważniejsze własności.
Metody nawiązań sieci – rzędowe, stochastyczne (o różnych poziomach szczegółowości danych dokładnościowych) i niezniekształcające.
Analizy dokładności tyczenia (tyczenie jednoetapowe i tyczenie dwuetapowe)
Niezawodność a dokładność. Relacja zaburzenie/odpowiedź w modelu liniowym.
Przestrzeń zaburzeń niedostrzegalnych i jej ważniejsze własności.
Wskaźniki niezawodności wewnętrznej sieci (obserwacje nieskorelowane).
Kryterium niezawodności wewnętrznej (obserwacje nieskorelowane).
Teoria niezawodności jako podbudowa pojęciowa metodyki projektowania pomiarów inżynieryjnych.

**Metody oceny:**

Forma prowadzonych zajęć: wykład i ćwiczenia audytoryjne
 Zgodnie z Regulaminem Studiów obecność studenta na ćwiczeniach audytoryjnych jest obowiązkowa.
Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych :obowiązek uczestnictwa w zajęciach; dopuszczalne są 3 nieobec-
 ności usprawiedliwione. Obowiązek usprawiedliwienia nieobecności w terminie 1 tygodnia po nieo-
 becności na zajęciach.
 Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu.
Sposób bieżącej kontroli wyników nauczania: pytania kontrolne zadawane przez prowadzącego w
 trakcie ćwiczeń, sprawdzanie stopnia samodzielności studenta w wykonywaniu tematu, dyskusje
 mające na celu znalezienie przyczyn wystąpienia błędów w wynikach pośrednich bądź końcowych.
Tryb i terminarz zaliczeń:
• Wykład - egzamin – pisemny i ewentualna odpowiedź ustna w terminie ustalonym przez dziekanat w Harmonogramie Sesji. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń
• Ćwiczenia projektowe. Zaliczanie na podstawie złożenia i obronienia 3 obowiązujących tema-tów
Terminy i miejsce konsultacji: do uzgodnienia

**Egzamin:**

**Literatura:**

1..Praca zbiorowa (1990) Geodezja Inżynieryjna, Rozdz. „Podstawy analiz dokładnościo-
 wych w geodezyjnych pomiarach realizacyjnych”, wyd. II, PPWK;
2. Prószyński W., Kwaśniak M. (2002) Niezawodność sieci geodezyjnych, Oficyna Wyd. PW
3. Wiśniewski Z. (2005) Rachunek wyrównawczy w geodezji (z przykładami), Wyd. UWM
 w Olsztynie;
4. Podręczniki z zakresu geodezyjnego rachunku wyrównawczego (Skórczyński A., Adam-
 czewski Z. )

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe