**Nazwa przedmiotu:**

 Modele matematyczne w badaniu przemieszczeń

**Koordynator przedmiotu:**

prof.. dr inż..hab. Witold Prószyński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / 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:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

 Opanowanie geodezyjnego rachunku wyrównawczego na poziomie zaawansowanym.
Opanowanie podstaw geodezyjnych pomiarów przemieszczeń na poziomie średnio-zaawansowanym.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość podstawowych modeli matematycznych stosowanych w geodezyjnym badaniu przemieszczeń. Praktyczna umiejętność zbudowania modelu (liniowego bądź zlinearyzowa-nego) i wykonanie opracowania wyników pomiarów prowadzącego do wyznaczenia parame-trów tego modelu.

**Treści kształcenia:**

Specyfika modeli matematycznych do badania przemieszczeń. Klasyfikacja modeli matematycznych stosowanych w badaniu przemieszczeń – rys ewolucyjny i stan aktualny. Modele objaśniające i modele typu „wejście-wyjście”. Filtr Kalmana – założenia i podstawowe zależności. Modyfikacje filtru Kalmana.
Koncepcja modelu dwuetapowego Perelmutera. Istota podejścia „back analysis” Chena. Modele matematyczne do badania przemieszczeń bazujące na kinematycznym modelu sieci. Kryteria rozróżnialności modeli. Przykłady modeli zintegrowanych Praktyczny przykład zastosowania filtru Kalmana Praktyczny przykład zastosowania modelu dwuetapowego Perelmutera. Przykład zastosowania kryterium rozróżnialności modeli

**Metody oceny:**

praca zaliczeniowa

**Egzamin:**

**Literatura:**

1.Prószyński W., Kwaśniak M. (2006) Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń.
 Pojęcia i elementy metodyki. , Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa
2..Materiał podawany na wykładach (z publikacji anglojęzycznych

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe