**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot obieralny 5 Geodezyjne układy odniesienia i transformacje

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Tomasz Liwosz

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIOB624

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Godziny kontaktowe 20, w tym:
a) Obecność na wykładach: 16 h
b) Konsultacje: 4 h
2. Samodzielna praca studenta, 18 godzin:
b) przygotowanie do wykładów (analiza literatury): 8 h
c) Przygotowanie do sprawdzianu: 10 h
3. Razem: 38 godzin

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

1 punkt ECTS, 20 godzin, w tym:
a) Obecność na wykładach: 16 h
b) Konsultacje: 4 h

**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:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z geodezji, astronomii geodezyjnej, geodezji satelitarenej, matematyki i fizyki

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Studenci zdobędą podstawową wiedzę w zakresie współczesnych geodezyjnych systemów i układów odniesienia, nabędą umiejętność wykonywania transformacji pomiędzy układami odniesienia, poznają metody realizacji układów odniesienia z wykorzystaniem satelitarnych technik pomiarowych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Historia ziemskich układów odniesienia
2. Międzynarodowy ziemski system i układ odniesienia (ITRS, ITRF)
3. Międzynarodowy niebieski układ odniesienia. Transformacja pomiędzy niebieskim i ziemskim układem odniesienia.
4. Transformacja 14 parametrowa pomiędzy ziemskimi układami odniesienia
5. System ETRS89 i jego realizacje. Transformacja z sytemu ITRS do ETRS89
6. Systemy wysokościowe w Polsce

**Metody oceny:**

Ocena ze sprawdzianu na końcu semestru

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Boucher, C., Z. Altamimi (2011) Specifications for reference frame fixing in the analysis of a EUREF GPS campaign
Kryński J. (2004) Nowe obowiązujące niebieskie i ziemskie systemy i układy odniesienia oraz ich wzajemne relacje, IGiK.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NIOB624\_W1:**

Student zna matematyczne modele transformacji pomiędzy ziemskimi układami odniesienia. Ma podstawową wiedzę na temat odwzorowań kartograficznych.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03