**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot obieralny 9 Grawimetria geodezyjna

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Marcin Barlik

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIOB701

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

50h pracy studenta, w tym: udział w wykładach: 16h, przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń domowych - projektowych: 12h, praca z literaturą przedmiotu i samodzielna nauka: 22h. Łącznie: 2 ECTS.

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

16h, co odpowiada 0,6 ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0h.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Kurs geodezji wyższej na studiach inżynierskich - wykłady i ćwiczenia projektowe.

**Limit liczby studentów:**

jedna grupa studencka

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studenta ze specyfiką i metodami śledzenia anomalii pola siły ciężkości. Przedstawienie wpływu pola siły ciężkości Ziemi na wyniki obserwacji geodezyjnych. Obsługa geodezyjna zdjęć grawimetrycznych.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe własności pola siły ciężkości Ziemi. Modelowania zaburzenia grawitacyjnego dla ciał o prostej formie geometrycznej. Najczęściej używane anomalie przyspieszenia siły ciężkości w pracach geodezyjnych. Zasada predykcji anomalii. Podział metod pomiarów i zdjęć grawimetrycznych dla celów poszukiwawczych i geodezyjnych. Odchylenia pionu, krzywizna linii pionu i inne prametry geometrii pola siły ciężkości. Redukcje obserwacji geodezyjnych w polu siły ciężkości. Systemy niwelacji precyzyjnej.

**Metody oceny:**

Podsumowanie zajęć stanowi pisemna praca zaliczeniowa. Wymagane jest zaliczenie trzech prac domowych obliczeniowo - interpretacyjnych. Ocena z pracy pisemnej, z uwzględnieniem dodatkowych punktów za wykonanie ćwiczeń, stanowi ocenę końcową z przedmiotu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Barlik M."Wybrane zagadnienia z geofizyki", Wyd. Pol. Warsz., 1986.
Barlik M. "Pomiary grawimetryczne w geodezji", Oficyna Wydawnicza PW, 2002
Barlik M., Pachuta A. "Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna - teoria i praktyka", Oficyna Wyd. PW, 2007

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NIOB701\_W1:**

Ma wiedzę na temat grawitacyjnych oddziaływań prostych brył materialnych w kontekście modelowania zaburzeń grawitacyjnych.

Weryfikacja:

zaliczenie wykładu w formie sprawdzianu pisemnego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt GK.NIOB701\_W2:**

Ma poszerzoną wiedzę na temat sposobu obliczania i wykorzystania anomalii grawimetrycznych w dziedzinach związanych z zastosowaniami geodezyjnymi i geofizycznymi oraz wykorzystaniem metod statystycznych w interpolacji anomalii.

Weryfikacja:

zaliczenie wykładu w formie sprawdzianu pisemnego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W03

**Efekt GK.NIOB701\_W3:**

Ma poszerzoną wiedzę na temat metod pomiarów grawimetrycznych i sposobu ich opracowania, zarówno w kontekście obserwacji względnych jak i absolutnych.

Weryfikacja:

zaliczenie wykładu w formie sprawdzianu pisemnego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

**Efekt GK.NIOB701\_W4:**

Ma wiedzę na temat posługiwania się elementami geometrii pola siły ciężkości w zagadnieniach redukcji obserwacji geodezyjnych oraz w badaniu figury Ziemi.

Weryfikacja:

zaliczenie wykładu w formie sprawdzianu pisemnego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NIOB701\_U1:**

Umie modelować pole zaburzeń grawitacyjnych związane z elementarnym oddziaływaniem prostej bryły geometrycznej o zadanej masie.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny oraz ćwiczenia projektowe do samodzielnego wykonania w domu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U09, T1A\_U10

**Efekt GK.NIOB701\_U2:**

Umie wyznaczyć empiryczne funkcje korelacji anomalii grawimetrycznych z innymi wielkościami geodezyjnymi w celu interpolacji i zagęszczania pola anomalii.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny oraz ćwiczenia projektowe do samodzielnego wykonania w domu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U10

**Efekt GK.NIOB701\_U3:**

Umie wykonać redukcję obserwacji geodezyjnych z fizycznej powierzchni Ziemi na geoidę i elipsoidę wykorzystując parametry rzeczywistego pola siły ciężkości.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny oraz ćwiczenia projektowe do samodzielnego wykonania w domu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U10