



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

PODSTAWY GEODEZJI

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

18

10

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Michał Moczko

email: [michal.moczko@put.poznan.pl](mailto:michal.moczko@put.poznan.pl)

tel. 61 665 24 21

Instytut Inżynierii Lądowej

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu geometrii analitycznej, trygonometrii oraz znajomość podstawowych metod z zakresu analizy matematycznej. Umiejętność rozwiązywania podstawowych zadań z matematyki z zakresu geometrii oraz trygonometrii. Staranność i regularność w zdobywaniu wiedzy i umiejętności. Student potrafi pracować w zespole.

### Cel przedmiotu

Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów kierunku budownictwo z wielkoskalowymi opracowaniami geodezyjno-kartograficznymi oraz podstawowymi pracami geodezyjnymi stosowanymi w budownictwie, w tym:



Opanowanie technik geodezyjnych w zakresie pozwalającym na samodzielne wykonanie pomiaru długości, kątów, wyznaczenie różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej, obliczanie współrzędnych oraz powierzchni. Umiejętności formułowania i rozwiązywania prostych zadań geodezyjnych. Umiejętność określenia wpływu błędów na pomiary oraz dokładności pomiarów. Umiejętność korzystania z geodezyjnych materiałów i dokumentacji przygotowanych w technologii tradycyjnej oraz cyfrowej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

1. Zna podstawowe metody pomiarowe stosowane w geodezji oraz użyteczne sposoby przetwarzania wyników pomiarów. - [-KB\_W03]
2. Wie jakie są podstawy geometryczne i techniczne wykonania mapy zasadniczej oraz innych opracowań geodezyjno-kartograficznych. - [-KB\_W02]
3. Wie jakie prace geodezyjne są wykonywane w budownictwie. - [-KB\_W03]

#### Umiejętności

1. Umie poprawnie pomierzyć kąty, odległości i różnice wysokości, obliczyć ich najbardziej prawdopodobne wartości i ocenić dokładności pomiarów. - [-KB\_U14]
2. Potrafi przeliczać wielkości obserwowane na współrzędne oraz ich pochodne i odwrotnie; umie w tym celu wykorzystać ogólnodostępne oprogramowanie komputerowe. - [-KB\_U14]
3. Potrafi odczytać mapę zasadniczą bezpośrednio i z wykorzystaniem programów typu CAD, a także wzbogacać ją o nową treść. - [-KB\_U14]

#### Kompetencje społeczne

1. Student pogłębia swoją wiedzę z zakresu geodezji i weryfikuje ją pod względem prawnym. - [-KB\_K03]
2. Student pracuje w zespole. - [-KB\_K01]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Warunki zaliczenia wykładów:

Kolokwium pisemne na ostatnich zajęciach trwające 45 minut za maksymalnie 20 punktów.

Skala ocen :

Liczba punktów P - max 20

P > 18 - bardzo dobra

16 < P < 18 - dobra plus

14 < P < 16 - dobra



12 < P < 14 - dostateczna plus

10 < P < 12 - dostateczna

P < 10 - niedostateczna

Warunki zaliczenia ćwiczeń:

2 oddane operaty (projekty) razem za maksymalnie 7 punktów,

4 wykonane ćwiczenia praktyczne każde za maksymalnie 2 punkty,

Kolokwium pisemne na ostatnich zajęciach trwające 45 minut za maksymalnie 5 punktów.

Skala ocen :

Liczba punktów P - max 20

P > 18 - bardzo dobra

16 < P < 18 - dobra plus

14 < P < 16 - dobra

12 < P < 14 - dostateczna plus

10 < P < 12 - dostateczna

P < 10 - niedostateczna

### Treści programowe

#### WYKŁADY

Przestrzeń prawna w geodezji. Zadania geodezji i dokumentacja geodezyjna w budowlanym procesie inwestycyjnym. System odniesień przestrzennych: układy współrzędnych, odwzorowania. Klasyfikacja pomiarów geodezyjnych: pomiary sytuacyjne, wysokościowe, realizacyjne, kontrolne. Osnowy geodezyjne sytuacyjne i wysokościowe. Metody pomiarów podstawowych wielkości mierzonych w geodezji: kierunek, długość, azymut, różnica wysokości. Geodezyjne techniki pomiarowe: pomiary inwentaryzacyjne, sposoby pomiarów i prezentacja wyników. Zasady i zastosowania niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej. Ocena dokładności pomiarów. Źródła błędów systematycznych i przypadkowych w pomiarach. Instrumenty geodezyjne (dalmierze, teodolity, tachimetry, niwelatory, odbiorniki satelitarne): budowa, obsługa, kontrola poprawności działania. Mapa jako źródło informacji przestrzennej. Klasyfikacja map ze względu na kryterium treści i skale opracowań. Mapa Zasadnicza i jej pochodne: mapa do celów projektowych, mapa ewidencyjna. Mapa zasadnicza w postaci analogowej i cyfrowej. Rachunek współrzędnych na płaszczyźnie oraz teoria błędów - podstawy.

#### LABORATORIA



1. Pomiar i obliczanie kąta poziomego i pionowego. Pomiar długości boku osnowy geodezyjnej
2. Obliczanie współrzędnych na płaszczyźnie oraz pola powierzchni.
3. Uczytelnianie treści podziemnej sieci uzbrojenia terenu oraz elementów ewidencji gruntów i budynków na fragmencie mapy zasadniczej.
4. Wykonanie procedury sprawdzenia poprawności działania niwelatora. Pomiar i obliczenie ciągu niwelacji nawiązanego dwustronnie.

### Metody dydaktyczne

#### WYKŁADY

Metody dydaktyczne: Wykład informacyjny.

#### LABORATORIA

Metody dydaktyczne: Metoda ćwiczeniowa. Metoda demonstracji.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Geodezja - M. Wójcik, I. Wyczałek, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1997
2. Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych - Stefan Przewłocki PWN, Warszawa 2002

#### Uzupełniająca

1. Geodezja w budownictwie i Inżynierii - Michał Gałda Rzeszów 2001
2. Geodezja 1 - A. Jagielski, Kraków 2005
3. Geodezyjne pomiary inżynierskie - I. Wyczałek, E. Wyczałek, Poznań 2005
4. Geodezja. Podręcznik dla studiów inżyniersko-budowlanych - M. Odlanicki-Poczobutt PPWK, Warszawa 1989
5. Inne pozycje książkowe z podstaw geodezji lub geodezji dla kierunków niegeodezyjnych.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	86	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	56	2,0

<sup>1</sup>niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności