



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy geodezji [S1IŚrod1>PG]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek prof. PP
ireneusz.wyczalek@put.poznan.pl

Wykładowcy

mgr inż. Aleksandra Bręk
aleksandra.brek@put.poznan.pl

mgr inż. Anna Małek
anna.malek@put.poznan.pl

mgr inż. Michał Moczko
michal.moczko@put.poznan.pl

dr inż. Joanna Papis
joanna.papis@put.poznan.pl

dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek prof. PP
ireneusz.wyczalek@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z geometrii analitycznej, trygonometrii oraz podstaw rachunku różniczkowego i statystyki matematycznej, języka polskiego. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł, wykonywania obliczeń przy użyciu kalkulatora naukowego lub arkusza kalkulacyjnego oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów z wielkoskalowymi opracowaniami geodezyjno-kartograficznymi oraz innymi źródłami danych przestrzennych, kształtowanie umiejętności korzystania z tych danych. Ponadto student zapoznaje się z typowymi pracami geodezyjnymi - pomiarowymi i obliczeniowymi - stosowanymi w budownictwie oraz interpretacją i opracowaniem danych pomiarowych. Po ukończeniu kursu student powinien umieć samodzielnie i w zespole wykonywać podstawowe czynności geodezyjne.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Podstawowe cechy wielkoskalowych map gospodarczych, map pochodnych oraz systemów informacji przestrzennej opartych o mapę wielkoskalową;
2. Podstawowe metody pomiarów geodezyjnych i znajomość sprzętu wykorzystywanego do tych pomiarów, a także sposoby matematycznego opracowania obserwacji, szczególnie w zastosowaniach inżynierskich;
3. Podstawowe informacje o zadaniach geodety w inwestycyjnym procesie budowlanym, w diagnostyce i monitoringu obiektów budowlanych lub ich części.

Umiejętności:

1. Umiejętność odczytywania mapy lub zbioru danych przestrzennych oraz korzystania z pozyskanej informacji na potrzeby wykonywania analiz przestrzennych;
2. Zdolność obsługi sprzętu geodezyjnego i wykonywania pomiarów zgodnie z zasadami przyjętymi w geodezji;
3. Wykorzystanie danych pomiarowych do obliczenia wielkości geometrycznych opisujących mierzony obiekt oraz obliczanie wielkości służących do wyniesienia projektu w teren.

Kompetencje społeczne:

1. Umiejętność i zdolność interpretacji dostępnych materiałów kartograficznych w podejmowanych zadaniach inżynierskich;
2. Świadomość konieczności zespołowego wykonywania pomiarów i obliczeń oraz rozwiązywania problemów geometrycznych w warunkach terenowych;
3. Rozumienie konieczności pogłębiania swojej wiedzy i rozwijania umiejętności z zakresu opisu przestrzeni.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

WYKŁADY:

Sprawdzian problemowy z zakresu wykorzystania metod pomiarów sytuacyjnych lub materiałów kartograficznych na potrzeby zadań inżynierskich - 1 godz. po 6 wykładzie (max. 2 pkt z 5),

Sprawdzian z wiedzy o pomiarach wysokościowych i GNSS, stosowanych metodach pomiarowych oraz o formach prezentacji wyników pomiarów - mapa, inne formy prezentacji - po 12 wykładzie (max. 2 pkt z 5),

Sprawdzian z zakresu inżynierskich zastosowań geodezji i kartografii (max. 1 pkt z 5)

LABORATORIA I PRAKTYKA:

Aktywna obecność na zajęciach laboratoryjnych (max. 2 pkt z 15),

Wykonanie poszczególnych zadań pomiarowych sukcesywnie w ramach ćwiczeń laboratoryjnych (8 pkt),

Wykonanie i opracowanie pomiarów w celu aktualizacji mapy zasadniczej, a także przekrojów przez teren oraz 3D modeli terenu (5 pkt z 15).

Skala ocen (za ćwiczenia laboratoryjne i terenowe):

Ocena = suma punktów (15) dzielona przez 3 (i zaokrąglona do 0,5 pkt)

Treści programowe

Wykłady 1-6: Informacja przestrzenna w praktyce inżynierskiej. Przestrzeń geodezyjna, system odniesień przestrzennych, układy współrzędnych, rodzaje pomiarów geodezyjnych. Mapa jako źródło informacji przestrzennej. Klasyfikacja map ze względu na kryterium treści i skale opracowań. Metodyka prezentacji kartograficznej. Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny. Mapa zasadnicza. Elementy ewidencji gruntów i budynków, księgi wieczyste, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu. Systemy informacji przestrzennej. Metody pomiarów sytuacyjnych - pomiary terenowe, obliczenia współrzędnych, interpretacja i ocena dokładności, wyrównanie obserwacji

bezpośrednich.

Wykłady 7-12: Metody pomiarów oraz obliczeń wysokościowych i sytuacyjno-wysokościowych. Treść wysokościowa mapy zasadniczej oraz jej reprezentacja w systemach informacji geograficznej. Metody fotogrametryczne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji o terenie. Geodezyjne techniki nawigacji satelitarnej i skaningu laserowego.

Wykłady 13-15: Geodezyjne pomiary realizacyjne: osnowy realizacyjne, tyczenie i obsługa budowy, pomiary powykonawcze i kontrolne. Pomiary diagnostyczne oraz monitoring budowli i konstrukcji.

Metody dydaktyczne

1. Wykłady: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Laboratoria: samodzielna praca z instrumentami pomiarowymi, wykonywanie obliczeń i prosty przykład pracy na mapie wielkoskalowej

Literatura

Podstawowa:

1. Pomiary sytuacyjne w praktyce inżynierskiej. Wyczałek I., Mrówczyńska M., Plichta A., Wyd. PP, 2019
2. Mapa w praktyce inżynierskiej. Wyczałek I., Plichta A., Wyd. PP, 2020
3. Pomiary wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe w praktyce inżynierskiej. Wyczałek I., Plichta A., Wyd. PP, 2022.

Uzupełniająca:

1. Przewłocki S., Geodezja dla inżynierii środowiska. Wyd. PWN, 1998
2. Jagielski A., Geodezja I w teorii i praktyce część 1 i 2, Wyd. GEODPIS, 2010
3. Wolski B., Toś C., Geodezja inżyniersko-budowlana. Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej 2005.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00