



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy geodezji

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1 / 2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Ireneusz Wyczalek, prof. PP

email: Ireneusz.Wyczalek@put.poznan.pl

tel. +48 61 6652420

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw geometrii analitycznej, trygonometrii i rachunku różniczkowego.

Umiejętność wykonywania obliczeń z użyciem funkcji trygonometrycznych, przy użyciu kalkulatora i komputera.

Staranność, świadomość konieczności aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.

Cel przedmiotu

Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów z wielkoskalowymi opracowaniami geodezyjno-kartograficznymi oraz innymi źródłami danych przestrzennych, kształtowanie umiejętności korzystania z tych danych, a także z podstawowymi pracami geodezyjnymi stosowanymi w budownictwie oraz interpretacją i opracowaniem danych pomiarowych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Podstawowe cechy wielkoskalowych map gospodarczych oraz systemów informacji przestrzennej opartych o mapę wielkoskalową, []
2. Podstawowe metody pomiarów geodezyjnych i sprzęcie wykorzystywanym do tych pomiarów, a także sposobach matematycznego opracowania obserwacji, szczególnie w zastosowaniach inżynierskich, []
3. Specyfika systemów informacji geograficznej (GIS), danych służących do analiz przestrzennych oraz sposoby korzystania z tych danych za pomocą narzędzi zawartych w systemie. []

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 służące 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 5 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 (max. 2 pkt z 5),

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

Laboratoria i praktyki letnie:

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 przekrój przez teren oraz 3D modeli terenu (5 pkt).

Skala ocen (za ćwiczenia laboratoryjne i terenowe):

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

Treści programowe

Informacja przestrzenna w praktyce inżynierskiej. Przestrzeń geodezyjna, układy współrzędnych, klasyfikacja pomiarów geodezyjnych. Mapa jako źródło informacji przestrzennej. Klasyfikacja map ze względu na kryterium treści i skale opracowań. Metodyka prezentacji kartograficznej. Systemy informacji przestrzennej. Metody fotogrametryczne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji o terenie. Zdjęcia lotnicze i satelitarne do celów pomiarowych i fotointerpretacyjnych. Fotomapy, ortofotomapy, mapy kreskowe oraz tematyczne.

Metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Posługiwanie się instrumentami geodezyjnymi. Interpretacja, ocena dokładnościowa i opracowanie danych pomiarowych. Geodezyjne techniki nawigacji satelitarnej i skaningu laserowego.

Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny. Ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Mapa zasadnicza. Elementy ewidencji gruntów i budynków, księgi wieczyste, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu. Zespoły uzgadniania dokumentacji projektowej. Geodezyjne pomiary realizacyjne: osnowy realizacyjne, tyczenie i obsługa budowy, pomiary powykonawcze i kontrolne.

ĆWICZENIE PROJEKTOWE: Wykorzystanie mapy zasadniczej w zagadnieniach inżynierskich

TEMATY ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

- 1) Pomiary kątów poziomych
- 2) Pomiary długości oraz szczegółów sytuacyjnych
- 3) Rachunek współrzędnych
- 4) Pomiary i obliczenia wysokościowe
- 5) Tachimetria, GNSS

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją PPT (lub filmem), bezpośrednie prace z użyciem instrumentów pomiarowych; obliczenia i aktualizacja mapy metodami numerycznymi

Literatura



Podstawowa

1. Pomiary sytuacyjne w zastosowaniach inżynierskich. Wyczałek I., Mróczyńska M., Plichta A., Wyd. PP, 2019
2. Mapa w zastosowaniach inżynierskich. Wyczałek I., Plichta A., Wyd. PP, 2020
3. Geodezja dla inżynierii środowiska. Przewłocki S., Wyd. PWN, 1998

Uzupełniająca

1. Jagielski A., Geodezja I w teorii i praktyce część 1i 2, Wyd. GEODPIS, 2010
2. Wolski B., Toś C., Geodezja inżynieryjno-budowlana. Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej 2005.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	48	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	12	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności