



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy geodezji [S1Bud1>PGD]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

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 inż. Artur Plichta

artur.plichta@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu geometrii analitycznej, trygonometrii oraz znać podstawowe metody z zakresu analizy matematycznej. Student powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych zadań z matematyki z zakresu geometrii oraz trygonometrii.

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 powierzchni. Umiejętności formowania zadań geodezyjnych. Umiejętność oceny dokładności pomiaru. Umiejętność korzystania z geodezyjnych materiałów i dokumentacji przygotowanych w technologii tradycyjnej oraz w Systemie Informacji o Terenie (SIT).

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student opisuje specyfikę prac geodezyjnych zmierzających do sporządzenia podstawowej mapy kraju oraz jej znaczenia w gospodarowaniu przestrzenią topograficzną.
2. Student wykonuje podstawowe obliczenia w geodezyjnych układach współrzędnych przestrzennych.
3. Student rozróżnia zasady wykonywania prac pomiarowych prowadzących do wyznaczenia współrzędnych przestrzennych elementów zagospodarowania terenu i ich funkcji oraz dobiera właściwą metodologię pomiaru geodezyjnego i sprzętu pomiarowego do wykonania takiego pomiaru.

Umiejętności:

1. Student rozwiązuje proste zadania związane z rachunkiem geodezyjnym niezbędnym do określania położenia sytuacyjno-wysokościowego szczegółów terenowych na mapie zasadniczej kraju. (w zakresie rachunku współrzędnych w prostokątnym i biegunowym układzie współrzędnych).
2. Student dobiera sprzęt pomiarowy niezbędny do realizacji pomiaru sytuacyjnego, wysokościowego lub sytuacyjno-wysokościowego szczegółów terenowych z wymaganą dla danego zadania dokładnością.
3. Student dobiera technologię pomiaru i sposoby obliczeń dla realizacji elementarnych zadań geodezji inżyniersko-gospodarczej.

Kompetencje społeczne:

1. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.
2. Student rozumie potrzebę pracy zespołowej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez dwa 40-minutowe kolokwia realizowane po 7 i 15 wykładzie. Każde z kolokwium składa się z 15-20 pytań (testowych). Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną przesłane studentom drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są podstawie:

- a) obecności na zajęciach
- b) aktywnego uczestnictwa w realizowanych ćwiczeniach praktycznych
- c) wykonania poszczególnych zadań pomiarowo-obliczeniowych – sukcesywnie w ramach ćwiczeń laboratoryjnych.

Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Treści programowe

Podstawy prawne w geodezji i kartografii. Podstawy teoretyczne i praktyczne pomiarów sytuacyjnych oraz wysokościowych w geodezji. Podstawy obsługi instrumentów geodezyjnych. Podstawy obliczeń geodezyjnych. Zasady tworzenia baz danych mapy zasadniczej.

Tematyka zajęć

Podstawy odwzorowań kartograficznych (odwzorowanie Gaussa-Kruger) i podstawowe zasady tworzenia map wielkoskalowych - mapa zasadnicza. Zawartość baz danych geodezyjnych, w szczególności bazy ewidencji gruntów i budynków oraz ewidencji geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu. Budowa teodolitu i tachimetru, zasada działania taśmy geodezyjnej i dalmierza elektronicznego oraz ich zastosowanie w sytuacyjnych (płaskich) metodach pomiarów geodezyjnych (kątowych i liniowych). Geometria współrzędnych (współrzędne kartezjańskie X,Y). Zasada działania niwelatora oraz tachimetru w zastosowaniu do pomiarów wysokościowych (sytuacyjno-wysokościowych). Obliczenie wysokości w trójwymiarowym układzie współrzędnych. Pomiar tachymetryczny w trójwymiarowym układzie współrzędnych. Ogólne zasady prac geodezyjnych na budowie - wytyczenie obiektu budowlanego oraz pomiary powykonawcze i aktualizacja mapy podstawowej.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. Wyczałek, I., Mrówczyńska M., Plichta A., Pomiary sytuacyjne z praktyce inżynierskiej, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2018

2. Wyczałek, I., Plichta A., Mapa w praktyce inżynierskiej, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2020

3. Wyczałek I., Plichta A., Pomiary wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2022

Uzupełniająca

1. Geodezja i miernictwo budowlane, Gałda M., Kujawski E., Przewłocki S., PPWK, Warszawa, 1994

2. Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych, S. Przewłocki, PWN, Warszawa, 2004

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	45	1,50