**Nazwa przedmiotu:**

Geodezja miejska

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Marek Woźniak, prof PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIK603

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Przygotowanie się do ćwiczeń 6 godz.
Opracowanie projektów 12 godz.
Konsultacje 2 godz.
Razem 20 godz. 1.0 pkt ECTS

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

Obecność na wykładach 8 godz.
Obecność na ćwiczeniach projektowych 16 godz.
Razem 24 godz. 1.20 pkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Udział w ćwiczeniach i wykonywanie części prac zadanych projektów 16 godz.
Konsultacje 2 godz.
Razem 18 godz. 0.90 pkt ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw geodezji i systemów geodezyjnego opracowania projektów w zakresie obliczeń geodezyjnych i opracowania graficznego wyników.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z pracami geodezyjnymi i ich opracowywanie na etapie geodezyjnego opracowania projektów planu zagospodarowania terenu, tworzenia dokumentów dla mapy do celów prawnych, tworzenia zasobów danych geodezyjnych z zakresu ewidencji gruntów i budynków.
Zapoznanie z opracowaniem projektu trasy w ujęciu przestrzennym. Rozwiązanie analityczne przechyłek i poszerzeń trasy.
Przygotowanie do prowadzenia obsługi wznoszenia budynku metodami uprzemysłowionymi.

**Treści kształcenia:**

 Mapy miejskie: zasadnicza mapa miasta, mapy pochodne i tematyczne, aktualizacja mapy zasadniczej, mapa do celów projektowych. Geodezyjne opracowanie szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów miejskich. Zagadnienia geodezyjne występujące w gospodarce gruntami obszarów miejskich. Sporządzanie map specjalnych w tym map do celów prawnych. Geodezyjne opracowanie przestrzenne powierzchni terenu zurbanizowanego: projektowanie ukształtowania terenów miejskich, placów i powierzchni ulic. Wykonywanie opracowań analityczno-graficznych z zakresu bilansu robót ziemnych na terenach zurbanizowanych.
Osnowy geodezyjne: poziome osnowy podstawowe, osnowy szczegółowe, osnowy wysokościowe -charakterystyka osnowy podstawowej dla województwa, powiatu, miasta. Osnowy realizacyjne dla układu ulic, tras komunikacyjnych, stacji kolejowej, zakładu pracy, mostu czy innego obiektu inżynierskiego. Systemy stabilizacji osnów realizacyjnych.
 Geodezyjna obsługa budowy inwestycji mieszkaniowej wznoszonej różnymi technikami (od metody tradycyjnej do ślizgowej). Osnowy budowlano-montażowe do realizacji obsługi wznoszenia obiektów budowlanych. Techniki pomiarowe w geodezyjnej obsłudze budowli.
Niwelatory laserowe i kodowe, dalmierze laserowe i ultradźwiękowe, projektory płaszczyzny i kierunku, pionowniki laserowe i optyczne, libele elektroniczne, techniki GPS w zadaniach budowy obiektów drogowych, konstrukcji estakad i mostów na obszarze miasta.

**Metody oceny:**

Udział w ćwiczeniach projektowych i wykładach oraz ich zaliczenie w formie oddanych prac i zdania egzaminu.
Ocena pracy na podstawie wykonania dwóch projektów:
Projekt 1: Opracowanie geodezyjne wycinka planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta: podział kompleksu budowlanego (opracowanie sytuacyjne), opracowanie wysokościowe.
Projekt 2: Geodezyjna obsługa wznoszenia budynku mieszkalnego metodą przemysłową: zaprojektowanie osnowy realizacyjnej dla obiektu, opracowania metody tyczenia wskaźników montażowych na kondygnacjach powtarzalnych, propozycja doboru technik pomiarowych do prowadzenia geodezyjnej obsługi budowy dostosowanej do warunków obiektu,

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Geodezja Inżynieryjna Tom I, II, III– praca zbiorowa, PPWK Warszawa 1994
2. Geodezja Miejska – praca zbiorowa, PPWK Warszawa 1973
3. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
4. Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne
5. Ustawa Prawo Budowlane
6. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
7. Rozporządzenie MSWiA z 2011 r - standardy techniczne w geodezji
8. Rozporządzenia MAiC z 2013 roku - baza danych topograficznych, Gesut, mapa zasadnicza

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NIK603\_W1:**

zna zadania geodezji miejskiej. Projektowanie i zakładanie oraz konserwacja geodezyjnej osnowy miejskiej.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny w formie egzaminu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

**Efekt GK.NIK603\_W2:**

zna zasady geodezyjnego opracowania planu zagospodarowania przestrzennego placów i ulic.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

**Efekt GK.NIK603\_W3:**

Zna zasady wykonywania map do celów projektowych oraz prawnych.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NIK603\_U1:**

potrafi przeprowadzić projektowanie osnów miejskich oraz wykonać analizę dokładności

Weryfikacja:

Wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U14

**Efekt GK.NIK603\_U2:**

potrafi przeprowadzić opracowanie planu zagospodarowania terenów miejskich

Weryfikacja:

Realizacja projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.NIK603\_K1:**

Ma świadomość odpowiedzialności za przekazane wyniki pomiarów geodezyjnych i ich znaczenia

Weryfikacja:

Praca nad projektem

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04