**Nazwa przedmiotu:**

Geodezja inżynieryjna

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Janina Zaczek-Peplinska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIK503

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 39 godzin, w tym:
a) udział w wykładach - 16 godzin,
b) udział w konsultacjach związanych z realizacją projektów - 5 godzin,
c) udział w ćwiczeniach projektowych - 16 godzin,
d) obecność na egzaminie - 2 godziny
2) Praca własna studenta - 61 godzin, w tym:
a) zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 8 godzin,
b) przygotowanie do ćwiczeń projektowych - 16 godzin,
c) dokończenie (w domu) sprawozdań z ćwiczeń projektowych - 17 godzin,
d) przygotowanie do egzaminu - 20 godzin,
Razem nakład pracy studenta - 100 godzin - 4 punkty ECTS

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

1,7 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 39 godzin, w tym:
a) udział w wykładach - 16 godzin,
b) udział w konsultacjach związanych z realizacją projektów - 5 godzin,
c) udział w ćwiczeniach projektowych - 16 godzin,
d) obecność na egzaminie - 2 godziny

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,2 punktu ECTS - zajęcia o charakterze praktycznym - 57 godzin, w tym:
1) udział w ćwiczeniach projektowych - 16 godz.
2) przygotowanie do ćwiczeń projektowych - 16 godz.
3) dokończenie (w domu) sprawozdań z ćwiczeń projektowych - 17 godz.
4) udział w konsultacjach związanych z realizacją projektów - 8 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zaliczone przedmioty z semestrów niższych:
Podstawy Geodezji, Geodezyjne pomiary szczegółowe, Rachunek wyrównawczy

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Znajomość podstawowych aktów prawnych i instrukcji technicznych dotyczących geodezyjnej obsługi inwestycji.
Znajomość zasad geodezyjnego opracowania projektu oraz sporządzania dokumentacji geodezyjnej dla typowych inwestycji przemysłowych.
Znajomość specyfiki geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i kontrolnych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Klasyfikacja zadań z zakresu geodezji inżynieryjnej i miejskiej.
Prace geodezyjne wykonywane na etapie przygotowania do opracowania projektu budowy. Zasady aktualizacji map zasadniczych i tworzenia map do celów prawnych.
Pomiary uzupełniające dla potrzeb projektowych (profile terenowe, pomiary cieków wodnych, pomiary odkrywek geologicznych).
Analiza dokumentacji projektowej oraz geodezyjne opracowanie projektu.
Zasady ustalania wymaganej dokładności realizacji obiektu dla zadanej tolerancji budowlanej. Opracowanie projektu osnowy realizacyjnej i omówienie zasad tyczenia lokalizacyjnego, tyczenia szczegółowego i wykonywania pomiarów inwentaryzacyjno - kontrolnych, przygotowanie szkiców dokumentacyjnych i realizacyjnych.
Inwentaryzacja urządzeń podziemnych i zawiadywanie informacją o tych urządzeniach.
Ćwiczenia projektowe::
Geodezyjne opracowanie wycinka planu zagospodarowania przestrzennego, w tym fragmentu projektu obiektu budowlanego.
Opracowanie projektu osnowy realizacyjnej.
Obliczenie współrzędnych charakterystycznych punktów obiektu i przygotowanie danych do tyczenia.
Wykonanie szkiców dokumentacyjnych.
Opracowanie danych lokalizacyjnych dla wybranych urządzeń podziemnych.
Wykrywanie i pomiar elementów uzbrojenia podziemnego terenu w pasie ulicy, opracowanie wyników przy użyciu edytora typu CAD.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu: egzamin pisemny.
Zaliczenie ćwiczeń proj./lab./komputerowych: obowiązek uczestnictwa w zajęciach; dopuszczalne są 2 godz. nieobecności usprawiedliwionych.
Obowiązek usprawiedliwienia nieobecności na zajęciach.
Warunkiem dopuszczenia do egzaminu zaliczającego wykład jest zaliczenie ćwiczeń.
Sposób bieżącej kontroli wyników nauczania: na podstawie bieżącej kontroli wydanych tematów ćwiczeń oraz zaliczenia ustnego.
Do zaliczenia egzaminu wymagane jest uzyskanie minimum 60% punktów.
Oceny wpisywane są według zasady: 5,0 - pięć (4,76 - 5,0); 4,5 - cztery i pół (4,26 - 4,74), 4,0 - cztery (3,76 - 4,25), 3,5 - trzy i pół (3,26 - 3,75), 3,0 - trzy (3,0 - 3,25).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Geodezja inżynieryjna, tom I, II, III, praca zbiorowa, PPWK, 1989
2. Obsługa geodezyjna budowli i konstrukcji, Wojciech Janusz, PPWK, 1975
3. Geodezja, Edward Osada, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2002
4. Geodezja inżynieryjno-przemysłowa, część 1,2,3, Jan Gocał, Wydawnictwa AGH, 2009
5. Podstawy Geodezji Inżynieryjnej - Standardy, pomiary realizacyjne, trasy, objętości - Andrzej Jagielski, wydawnictwo GEODPIS, 2012
6. Geodezyjna Obsługa Inwestycji, Ryszard Kowalski, Janina Zaczek-Peplinska, podręcznik internetowy, Politechnika Warszawska, 2012
7. PRAWO GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE, ustawa z dnia 17 maja 1989, tekst jednolity Dziennik Ustaw 2005, nr 240 poz.2027 z późniejszymi zmianami i standardy techniczne (Rozporządzenia) obowiązujące w geodezji
8. PRAWO BUDOWLANE, ustawa z dnia 7 lipca1994, tekst jednolity Dziennik Ustaw 2006, nr 156 poz.1118 i odpowiednie rozporządzenia
9. USTAWA O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM, ustawa z dnia 27 marca 2003, Dziennik Ustaw 2003, nr 80, poz. 717

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NIK503\_W1:**

Posiada elementarną wiedzę z zakresu pozyskiwania informacji o terenie na potrzeby projektowania inwestycji budowlanych. Zna zasady aktualizacji mapy zasadniczej i tworzenia map do celów projektowych.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W08

**Efekt GK.NIK503\_W2:**

Ma wiedzę z zakresu geodezyjnego opracowania projektów budowlanych, projektowania osnów realizacyjnych i przygotowywania szkiców dokumentacyjnych.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W08

**Efekt GK.NIK503\_W3:**

Ma podstawową wiedzę na temat metod tyczenia punktów osiowych obiektów inżynierskich, sposobów oszacowania wymaganej dokładności tyczenia a także dokładności uzyskanego wyniku.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W08

**Efekt GK.NIK503\_W4:**

Ma podstawową wiedzę na temat specyfiki i metod pomiarów realizacyjnych i kontrolnych oraz sposobów oszacowania dokładności uzyskanego wyniku.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W08

**Efekt GK.NIK503\_W5:**

Zna podstawowe przepisy prawne i standardy techniczne regulujące prace przy geodezyjnej obsłudze inwestycji.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NIK503\_U1:**

Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie nieskomplikowanych geometrycznie projektów budowlanych, zaproponować odpowiednią osnowę realizacyjną.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U10, K\_U11, K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U14, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.NIK503\_U2:**

Potrafi wybrać odpowiednie metody tyczenia i dobrać odpowiedni sprzęt pomiarowy aby uzyskać odpowiedni pod względem niezawodności i dokładności efekt tyczenia.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U10, K\_U11, K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U14, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.NIK503\_U3:**

Potrafi zaprojektować i wykonać pomiar kontrolny płaskości elementu konstrukcyjnego. Potrafi poprawnie opracować wyniki pomiaru kontrolnego.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U10, K\_U11, K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U14, T1A\_U14, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.NIK503\_K1:**

Potrafi nawiązać współpracę z przedstawicielami branży budowlanej, pracować w grupie.

Weryfikacja:

ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych - ocena sprawozdań z realizacji projektów, ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze teoretyczno-problemowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05, T1A\_K07