**Nazwa przedmiotu:**

 Przedmiot obieralny 1 - Geodezyjna Obsługa Inwestycji

**Koordynator przedmiotu:**

Janina Zaczek-Peplinska PhD., prof. WUT

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodesy and Cartography

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1060-GK000-MSA-2004

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 35 godzin, w tym:
a) udział w wykładach - 15 godzin,
b) udział w ćwiczeniach projektowych - 15 godzin,
c) udział w konsultacjach - 3 godziny,
d) obecność na egzaminie - 2 godziny.
2) Praca własna studenta - 20 godzin, w tym:
a) przygotowanie do ćwiczeń projektowych - 10 godzin,
b) przygotowanie do egzaminu - 10 godzin,
Razem nakład pracy studenta - 55 godzin - 2 punkty ECTS

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

1,3 punkta ECTS - liczba godzin kontaktowych - 35 godzin, w tym:
a) udział w wykładach - 15 godzin,
b) udział w ćwiczeniach projektowych - 15 godzin,
c) udział w konsultacjach - 3 godziny,
d) obecność na egzaminie - 2 godziny.brak

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

1 punkt ECTS - liczba godzin kontaktowych - 25 godzin, w tym:
a) udział w ćwiczeniach projektowych - 15 godz.
b) przygotowanie do ćwiczeń projektowych - 10 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie przedmiotu Geodezja Inżynieryjna

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Znajomość zasad geodezyjnego opracowania projektu oraz sporządzania dokumentacji geodezyjnej dla typowych inwestycji przemysłowych.
Znajomość specyfiki geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i kontrolnych.
Przekazanie elementarnej wiedzy z zakresu pozyskiwania informacji o terenie na potrzeby projektowania inwestycji budowlanych. Zna zasady aktualizacji mapy zasadniczej i tworzenia map do celów prawnych i projektowych.
Przekazanie elementarnej wiedzy z zakresu geodezyjnego opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
Przekazanie elementarnej wiedzy na temat wykonywania inwentaryzacji budowli inżynierskich.
Przekazanie elementarnej wiedzy z zakresu geodezyjnego opracowania projektów budowlanych, projektowania osnów realizacyjnych i przygotowywania szkiców dokumentacyjnych.
Przekazanie podstawowej wiedzy na temat metod tyczenia punktów osiowych obiektów inżynierskich i sposobów oszacowania wymaganej dokładności tyczenia a także dokładności uzyskanego wyniku.
Znajomość zasad funkcjonowania Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w zakresie obsługi jednostek wykonawstwa geodezyjnego (tzw. „współpracy geodety z ODGiK”)

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Warunki prawne geodezyjnej obsługi inwestycji: Prawo Geodezyjne, Prawo Budowlane, Prawo Wodne oraz odpowiednie rozporządzenia.
Działalność gospodarcza w zakresie geodezyjnej obsługi inwestycji.
Interpretacja zapytań o oferty oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ) na roboty geodezyjne w zakresie obsługi procesu inwestycyjnego.
Przepisy BHP obowiązujące na terenie realizacji inwestycji, Ocena Ryzyka Zagrożenia (ORZ), Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR).
Geodezyjne standardy techniczne z zakresu obsługi budowy.
Dokumentacja geodezyjna dla celów projektowych: w tym mapa do celów projektowych zgodnie z przepisami prawnymi od roku 2011.
Zgłoszenie pracy geodezyjnej. Kontrola składanych do ODGiK operatów z prac geodezyjnych.
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (ZUDP).
Geodezyjne opracowanie projektu (szkice dokumentacyjne, realizacyjne i tyczeniowe).
Dziennik budowy i wpisy wykonawstwa geodezyjnego.
Inwentaryzacja powykonawcza i wymagania techniczne przy odbiorze prac budowlanych.
Pomiary związane z badaniem wymiarów prefabrykatów, ustawienia deskowań oraz ustawiania kurtyn elewacyjnych. Pomiary kontrolne.
Sporządzanie dokumentacji geodezyjnej dla typowych inwestycji budowlanych.

Ćwiczenia:
1. Opracowanie dwóch wariantów pomiaru i ich realizacja – precyzyjny pomiar różnicy wysokości (przeniesienie wysokości) w warunkach inwestycji inżynierskiej z utrudnionym dostępem do obiektu oraz z zastosowaniem technik specjalnych.
2. Opracowanie koncepcji systemu kontroli geometrii wybranych elementów budowlanych: płyta, belka słup, kształtka itd.
3. Pomiar płaskości elementu prefabrykowanego z zastosowaniem instrumentu laserowego realizującego płaszczyznę pionową.
4. Opracowanie pomiaru i programu realizującego obliczenia w czasie rzeczywistym dla zadania: ustawienie elementów zgodnie z zadanymi warunkami geometrycznymi (np. okna, elementy elewacji, elementy prefabrykowane).

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu: sprawdzian pisemny.
Zaliczenie ćwiczeń proj./lab./komputerowych: obowiązek uczestnictwa w zajęciach; dopuszczalne są 3 godz. nieobecności usprawiedliwionych. Obowiązek usprawiedliwienia nieobecności w terminie 2 tygodni po 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.

Ocenę łączną stanowi średnia arytmetyczna z zaliczenia wykładu oraz zaliczenia ćwiczeń.
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:**

nie

**Literatura:**

Engineering Surveying: Theory and Examination Problems for Students,
by W. Schofield, Elsevier Science, 1999, ISBN: 9781483105130
Engineering Surveying: Theory and Examination Problems for Students,
by W. Schofield, Taylor & Francis, 2007, ISBN: 9780750669498
Surveying with Construction Application, by B.F. Kavanagh, D.K. Slattery, Pearson, 8th Edition, Global Edition, ISBN: 978-0132766982
Geodezja Inżynieryjno-Przemysłowa, parts I-III, by J.Gocał, Wydawnictwa AGH, 2007-2010

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GIK.SM\_W1:**

The Student has the basic knowledge of advanced surveying technologies utilised in engineering surveys and methods of result processing and interpretation

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09, T2A\_W10

**Efekt GIK.SM\_W2:**

 The Student has basic knowledge of management, including quality management; students will know the general rules concerning creation and development of forms of individual entrepreneurship in the field of geodesy and cartography (in Poland)

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09, T2A\_W10

**Efekt GIK.SM\_W3:**

 The Student has elementary knowledge on taking an inventory of civil engineering structures,
- students will be aware of the basic workplace health and safety requirements that are to be followed when carrying out surveys on construction structures

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09, T2A\_W10

**Efekt GIK.SM\_W4:**

The students will know the role of each individual member of the team directing and supervising the surveying service providers

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09, T2A\_W10

**Efekt GIK.SM\_W5:**

 The Students will know the construction file, including the principles of documenting surveying activities in the site log

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09, T2A\_W10

**Efekt GIK.SM\_W6:**

 The Students will know the principles of functioning of the basic units of National Geodetic and Cartographic Service and principles governing cooperation of these units with surveying service providers

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09, T2A\_W10

**Efekt GIK.SM\_W7:**

The Students will gain the basic knowledge of the legal provisions and technical standards regulating the work concerning geodetic services in the field of investment management

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09, T2A\_W10

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GIK.SM\_U1:**

Students will be able to assess usefulness and possible applications of new technologies, devices and methods in regard to completion of complex tasks in the field of engineering geodesy and is able to assess innovativeness of the selected approach

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U07, K\_U08, K\_U11, K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U05, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U07, T2A\_U14, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U19

**Efekt GIK.SM\_U2:**

The Students will have the basic knowledge allowing them to develop the method of controlling the geometry of a selected construction elements: plate, beam, pillar, profile etc. (measurement and measurement result analysis)

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U07, K\_U08, K\_U11, K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U05, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U07, T2A\_U14, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U19

**Efekt GIK.SM\_U3:**

 The Students will be able to design and carry out height transfers utilising geometric and trigonometric levelling as well as using laser range finder measurement while assessing the obtained accuracy of the determined height difference

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U07, K\_U08, K\_U11, K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U05, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U07, T2A\_U14, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U19

**Efekt GIK.SM\_U4:**

The Students will be able to prepare and conduct control measurement of the placement of repeatable elements with regard to the specified geometric conditions in relation to the existing situational theme (e.g. repeatable elements of the facade)

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U07, K\_U08, K\_U11, K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U04, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U05, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U07, T2A\_U14, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GIK.SM\_K1:**

Student potrafi współpracować i pracować w grupie, kierować zespołem

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04, K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K05, T2A\_K02

**Efekt GIK.SM\_K2:**

Student potrafi nawiązywać poprawne relacje z ludźmi podczas pomiarów geodezyjnych

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04, K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K05, T2A\_K02

**Efekt GIK.SM\_K3:**

Student potrafi nawiązać współpracę z przedstawicielami branży budowlanej

Weryfikacja:

Assessment of knowledge and skills related to the implementation of project tasks - assessment of project implementation reports assessment of knowledge and skills demonstrated on theoretical and problem-based written test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03, K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K05, T2A\_K02