**Nazwa przedmiotu:**

Geodezja inżynieryjno-przemysłowa

**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.SIK619

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykłady - 15 godz
Ćwiczenia projektowe 30 godz.
Przygotowanie do ćwiczeń projektowych 10 godz.
Zapoznanie się z literaturą 4 godz.
Opracowanie projektów 10 godz.
Przygotowanie do egzaminu 8 godz.
Konsultacje 2 godz.
Razem godz. 79 godz. = 3 ECTS

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

Obecność na wykładach 15 godz.
Obecność na ćwiczeniach projektowych 30 godz.
Konsultacje 2 godz.
Razem 47 godz. co odpowiada 2 punktów ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Obecność na ćwiczeniach projektowych 30 godz.
Przygotowanie do ćwiczeń 10 godz.
Opracowanie projektów 10 godz.

Razem 50 godz. 2 pkt ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zagadnień omawianych na zajęciach z geodezji inżynieryjnej na V sem. Wiedza z zakresu precyzyjnych pomiarów liniowych i pomiarów względnych.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność zastosowania różnych metod pomiarowych do rozwiązywania zadań praktycznych z zakresu pomiarów realizacyjnych. Umiejętność opracowania geodezyjnej dokumentacji pomiarów inżynierskich i efektywnej prezentacji uzyskanych wyników.

**Treści kształcenia:**

Zadania i metody wykonywania pomiarów kontrolnych obiektów budowlanych. Projektowanie pomiarów realizacyjnych oraz ocena dokładności tych pomiarów.
Pomiary kontrolne w różnych fazach realizacji budowy.
Wprowadzenie do wykonywania wstępnych analiz dokładności i niezawodności. Niezawodność sieci geodezyjnych.
Prace geodezyjne związane z projektowaniem i realizacją tras komunikacyjnych w tym drogowych, kolejowych i metra.
Geodezyjne opracowanie bezkolizyjnych węzłów drogowych.
Geodezyjna obsługa budowy hali przemysłowej. Inwentaryzacja i pomiary kontrolne budowli wysmukłych, obiektów mostowych i wiaduktów.
Zdalne systemy pomiarowe Remote Measuring Systems. Techniki hybrydowe.
Geodezyjne pomiary na obiektach niestabilnych (statki, doki).
Normy instrumentalne PN/ISO 17123-1 do 17123-10

Tematy projektowe:
Geodezyjne opracowanie projektu bezkolizyjnego węzła drogowego, Rozwiązanie geometrii poszerzeń pasa ruchu spadków poprzecznych i podłużnych, przechyłek na odcinkach ramp.Wprowadzenia krzywych przejściowych o różnych parametrach. Wyznaczenie współrzędnych wszystkich punktów charakterystycznych trasy.
Zaprojektowanie osnowy realizacyjnej i ocena jej dokładności. Sporządzenie szkiców dokumentacyjnych oraz szkiców tycznia dla poszczególnych elementów opracowania

"Obmiar zerowy" i wpasowanie siatki konstrukcyjnej budynku w zrealizowany wcześniej fundament.
Opracowanie wyników pomiaru pionowości osi komina przemysłowego metodą kierunkową (kątową) oraz metodą rzutowania. Sporządzenie opracowania graficznego w odpowiednich rzutach Monge'a.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładów w formie egzaminu pisemnego.
Wymagane jest geodezyjne opracowanie tematów prac projektowych i ich zaliczenie w czasie trwania semestru.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Geodezja inżynieryjna-tom I, II, III-Praca zbiorowa –PPWK-1989r .
Obsługa geodezyjna budowli i konstrukcji-Wojciech Janusz- PPWK-1975.
Geodezja-Edward Osada- Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej-2002.
USTAWY: Prawo Geodezyjne i Kartograficzne ; Prawo budowlane; plus odpowiednie rozporządzenia.
Instrukcje dotyczące zasad wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych oraz Zasad kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
Instrukcja G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji wraz z wytycznymi G3.1 2007
Wytyczne MPCiH dotyczące Pomiarów suwnic
Ćwiczenia z geodezji inżynieryjnej i miejskiej Oficyna Wydawnicza PW Warszawa 2015

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SIK619\_W01:**

Posiada wiedzę na temat prac przygotowawczych do rozpoczęcia inwestycji

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

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

**Efekt GK.SIK619\_W02:**

Zna zasady i zakres materiałów przygotowawczych do realizacji inwestycji inżynierskiej

Weryfikacja:

Egzamin

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

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

**Efekt GK.SIK619\_W03:**

Zna reguły formalno-prawne realizacji zadań w otoczeniu administracji rządowej

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W22

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SIK619\_U01:**

Umie sprawnie i efektywnie współpracować w zespole

Weryfikacja:

realizacja zadań projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt GK.SIK619\_U02:**

umie posługiwać się narzędziami do realizacji pomiarów i opracowania ich wyników

Weryfikacja:

realizacja prac zajęć projektowych

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

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

**Efekt GK.SIK619\_U03:**

potrafi zrealizować wybrane grupy pomiarów inżynierskich przy wykorzystaniu współczesnych technik pomiarów geodezyjnych

Weryfikacja:

realizacja zadań ćwiczeń projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SIK619\_K01:**

ma świadomość roli geodety w zadań gospodarki narodowej

Weryfikacja:

realizacja zadań i współpraca interdyscyplinarna w pozyskiwaniu informacji i jej wymianie

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

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