**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.SIK502

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Wykłady - 30 godz
Ćwiczenia projektowe 30 godz.
Przygotowanie do ćwiczeń projektowych 10 godz.
Zapoznanie się z literaturą 10 godz.
Opracowanie projektów 30 godz.
Przygotowanie do egzaminu 15 godz.
Konsultacje 2 godz.

Razem godz. 127 godz. = 5 pkt ECTS

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

Wykłady - 30 godz
Ćwiczenia projektowe 30 godz.
Konsultacje 2 godz.

Razem 62 godz. = 2,5 pkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Ćwiczenia projektowe 30 godz.
Przygotowanie do ćwiczeń projektowych 10 godz.
Opracowanie projektów 30 godz.

Razem 70 godz. = 3 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zagadnień omawianych na zajęciach z zakresu rachunku wyrównawczego, sytuacyjno-wysokościowych technik pomiarów podstawowych do tworzenia mapy zasadniczej i pomiarów szczegółowych. Znajomość systemów obliczeń geodezyjnych.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność przygotowania dokumentacji geodezyjnej na potrzeby opracowywania projektów budowlanych., geodezyjnego opracowania projektów różnego rodzaju, wytyczenia lokalizacyjnego. Umiejętność wykorzystania różnych metod tyczenia do szczegółowej obsługi realizacji obiektu i wykonywania pomiarów kontrolnych.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie do specyfiki zagadnień związanych z Geodezją Inżynieryjno-Przemysłową. Prace geodezyjne na etapie przygotowania projektu budowlanego dla różnych obiektów inżynierskich. Geodezyjne opracowanie projektu na poziomie wstępnym i szczegółowym. Zasady określania wymaganej dokładności realizacji obiektu budowlanego. Osnowy realizacyjne, projektowanie , analiza dokładności i niezawodności. Metody i technologie tyczenia. Ocena dokładności tyczenia w konstrukcjach geodezyjnych.Metody kontroli szczegółowej w różnych fazach realizacji budowy. Metody i techniki pomiarowe w pracach inwentaryzacyjnych o kontrolnych różnych obiektów budowlanych i konstrukcji.
Geometria tras drogowych i wyokrąglanie załamania tras w płaszczyźnie poziomej. Krzywe przejściowe jako element kinematyki ruchu pojazdów na drogach.
Dźwignice przemysłowe (suwnice) i kontrola ich geometrii. Zakres pomiarów inwentaryzacyjny ustroju suwnic. Metody pomiaru i wyznaczania poprawek trasowania układów torowych.

Tematy projektowe: geodezyjne opracowanie projektu zakładu przemysłowego, w tym, geodezyjne opracowanie projektu krzywoliniowego odcinka trasy drogowej, rozwiązania układu węzła odcinka trasy kolejowej z rozjazdami i wstawkami.
Badanie pionowości budowli wybranymi technikami pomiarowymi.
Pomiary i opracowanie w zakresie kontroli płaskości elementu konstrukcji budowlanej.
Opracowanie fragmentu trasy drogowej z zastosowaniem klotoidy, jako krzywej przejściowej i wyznaczenie współrzędnych punktów głównych oraz szczegółowych pasa drogowego na tym odcinku.
Geodezyjne opracowanie pomiarów toru podsuwnicowego z wyznaczeniem poprawek trasowania przy zastosowanie regresji liniowej. Opracowanie analityczno graficzne prezentacji wyników.

**Metody oceny:**

egzamin pisemny z wykładów oraz wymagane opracowanie tematów projektowych i zaliczenie wiadomości z wykorzystaniem sprawdzianu pisemnego pod koniec semestru.

**Egzamin:**

tak

**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 do tych ustaw.
Instrukcja G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji oraz wytyczne G-3.1 -2007
Wytyczne MPCiH dotyczące Pomiarów suwnic

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SIK502\_W01:**

Zna zasady projektowania i realizacji konstrukcji pomiarowych oraz zakładania osnów szczegółowych

Weryfikacja:

Egzamin z części teoretycznej i obrona opracowania projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt GK.SIK502\_W02:**

Zna zasady geodezyjnego opracowania projektów i techniki ich realizacji

Weryfikacja:

Egzamin oraz realizacja projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

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

**Efekt GK.SIK502\_W03:**

Zna warunki zewnętrzne realizacji zadań geodezyjnych i podstawy formalno-prawne

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W22

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SIK502\_U01:**

potrafi korzystać z zasobów bazy wiedzy geodezyjnej

Weryfikacja:

Egzamin i umiejętność pozyskiwania danych do projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02

**Efekt GK.SIK502\_U02:**

potrafi opracować dokumentację geodezyjną

Weryfikacja:

Operat projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03

**Efekt GK.SIK502\_U03:**

potrafi projektować i realizować osnowy realizacyjne dla wybranych obiektów

Weryfikacja:

Egzamin i realizacja projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

**Efekt GK.SIK502\_U04:**

potrafi przygotować dokumenty w zakresie geodezyjnej obsługi planu generalnego

Weryfikacja:

realizacja projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SIK502\_K01:**

Ma świadomość inżynierską dotyczącą ważności prac geodezyjnych

Weryfikacja:

Obserwacje podejścia do pracy

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

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