**Nazwa przedmiotu:**

Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej

**Koordynator przedmiotu:**

Opiekun pracy dyplomowej (pracownik ze stopniem doktora, doktora habilitowanego lub samodzielny lub upoważniony przez Radę Wydziału nauczyciel akademicki)

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geoinformatyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1060-GI000-ISP-7001

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

15

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

400 godzin: w tym: studiowanie literatury: 40 godz., konsultacje konspektu, celu i zakresu pracy, metody prowadzenia badań oraz prezentacji wyników, weryfikacja poprawności treści pracy: 40 godz., samodzielne wykonanie pracy dyplomowej w tym eksperymentów, obliczeń i analiz: 220 godz., przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy: 40 godz., przygotowanie się do egzaminu dyplomowego: 40 godz.

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

1,5 pkt. ECTS (40 godzin, w tym: konsultacje konspektu, celu i zakresu pracy, metody wykonania zadania inżynierskiego oraz prezentacji wyników, weryfikacja poprawności treści pracy)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

13,5 pkt. ECTS (340 godzin, w tym: studiowanie literatury: 40 godz., konsultacje konspektu, celu i zakresu pracy, metody prowadzenia badań oraz prezentacji wyników, weryfikacja poprawności treści pracy: 40 godz., samodzielne wykonanie pracy dyplomowej w tym eksperymentów, obliczeń i analiz: 220 godz., przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy: 40 godz.)

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zalecane przedmioty poprzedzające: wszystkie przedmioty kierunkowe do 5 semestru studiów. Student zobowiązany jest do wybrania tematu pracy z listy tematów i złożenia w dziekanacie karty pracy dyplomowej najpóźniej do końca 10 tygodnia przedostatniego semestr studiów. Na podjęcie tematu student musi uzyskać zgodę osoby, która dany temat zaproponowała oraz akceptację kierownika jednostki dyplomującej.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Spełnienie wymagań stawianych pracom inżynierskim. Pogłębienie znajomości podstawowej wiedzy teoretycznej i doświadczalnej oraz nabycie umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich wymagających stosowania nowoczesnych metod w zakresie wynikającym z tematu pracy dyplomowej.

**Treści kształcenia:**

Student pod kierunkiem promotora rozwiązuje zadane w pracy dyplomowej zadanie, które może mieć charakter badawczy, pomiarowy, obliczeniowy lub projektowy. Dokonuje przeglądu literatury dotyczącej postawionego problemu i proponuje sposoby jego rozwiązania. Przeprowadza stosowne eksperymenty, obliczenia lub prace projektowe z wykorzystaniem dostępnych narzędzi, urządzeń, programów obliczeniowych oraz metod analitycznych. Opracowuje wyniki swoich prac w formie wykresów, tabel, rysunków lub opracowania tekstowego. Wynikiem prowadzonych badań jest praca dyplomowa, która dyplomant przedstawia w formie pisemnej drukowanej i elektronicznej.

**Metody oceny:**

Ocena formująca: Monitorowanie i ocena postępów w realizacji pracy inżynierskiej przez opiekuna.
Ocena końcowa: Opiekun oraz recenzent opracowują opinie o pracy dyplomowej zgodnie z ustalonym wzorem i proponują jej ocenę. W przypadku pracy dyplomowej realizowanej przez zespół studentów opiekun i recenzent proponują ocenę indywidualną dla każdego z członków zespołu. W ocenie pracy bierze się pod uwagę:
1. Ocenę projektu inżynierskiego i sposobu jego rozwiązania (umiejętność opisu zadania inżynierskiego, poprawność opracowania wykazu literatury, samodzielność i inicjatywa dyplomanta),
2. Ocenę merytoryczną metodyki wykonania zadania i uzyskanych wyników eksperymentów/analiz (poprawność stosowanych metod, intelektualny wkład dyplomanta, znaczenie projektu dla praktyki, zgodność tematyki z kierunkiem studiów),
3. Stronę edytorską (kompletność i poprawność rysunków, tabel, staranność korekty)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Dobór lektury w zależności od indywidualnej tematyki pracy dyplomowej.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.gik.pw.edu.pl/index.php/obrona-pracy-dyplomowej

**Uwagi:**

Praca dyplomowa powinna być opracowana według „Zasad opracowania pracy dyplomowej” obowiązujących na Wydziale. Pełna treść zasad umieszczona jest na wydziałowej stronie internetowej www.gik.pw.edu.pl.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GK.SIK720\_K01:**

rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GK.SIK720\_K02:**

ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki działalności inżyniera geodety i kartografa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna i obrona pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GK.SIK720\_K03:**

ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i potrafi przekazać swoje opinie i informacje w sposób zrozumiały

Weryfikacja:

Prezentacja wyników pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil praktyczny - wiedza

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_W1:**

zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego

Weryfikacja:

Recenzje i obrona pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WK

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_U1:**

potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna i recenzje

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_U2:**

potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego

Weryfikacja:

Prezentacja wyników podczas obrony pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UO, I.P6S\_UW, I.P6S\_UK

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_U3:**

Ma umiejętność samokształcenia się

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna i recenzje

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UU

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_U4:**

Potrafi korzystać z oprogramowania geodezyjnego i zasobów ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (w pracach eksperymentalnych)

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna i recenzje

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U11, K\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_K1:**

rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_K2:**

ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki działalności inżyniera geodety i kartografa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna i obrona pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02, K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO, I.P6S\_KR

**Charakterystyka GI.ISP-7001\_K3:**

ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i potrafi przekazać swoje opinie i informacje w sposób zrozumiały

Weryfikacja:

Prezentacja wyników pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, I.P6S\_KR