**Nazwa przedmiotu:**

Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej

**Koordynator przedmiotu:**

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

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIK804

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

15

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

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

Razem: 15 ECTS

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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.

Razem: 13,5 pkt. ECTS

**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 7 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.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NIK804\_w01:**

zna sposób wykorzystania i funkcje oprogramowania stosowanego w geodezji i kartografii (w przypadku pracy eksperymentalnej)

Weryfikacja:

Recenzje i obrona pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GK.NIK804\_w02:**

zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego

Weryfikacja:

Recenzje pracy dyplomowej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W10

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NIK804\_u01:**

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 efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt GK.NIK804\_u02:**

potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego

Weryfikacja:

Prezentacja wyników podczas obrony pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U04

**Efekt GK.NIK804\_u03:**

ma umiejętność samokształcenia się

Weryfikacja:

Obserwacja postępów pracy dyplomanta przez opiekuna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt GK.NIK804\_u04:**

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

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna i recenzje

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17, K\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U11, T1A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.NIK804\_k01:**

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

Weryfikacja:

Obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt GK.NIK804\_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 efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02

**Efekt GK.NIK804\_k03:**

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

Weryfikacja:

Prezentacja wyników pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K07