**Nazwa przedmiotu:**

Praca dyplomowa inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

Prowadzący pracę dyplomową

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

TR.NIK802

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

15

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

450 godzin, w tym: pracownia dyplomowa: 18 godz., studiowanie literatury: 40 godz., konsultacje zakresu i metody prowadzenia badań oraz wyników: 20 godz., samodzielne wykonanie pracy dyplomowej: 312 godz., przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy: 20 godz., przygotowanie się do egzaminu dyplomowego: 40 godz.

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

1,5 pkt ECTS (38 godzin, w tym: pracownia dyplomowa: 18 godz., konsultacje zakresu i metody prowadzenia badań oraz wyników: 20 godz.,)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

15,0 pkt ECTS (450 godzin, w tym: pracownia dyplomowa: 18 godz., studiowanie literatury: 40 godz., konsultacje zakresu i metody prowadzenia badań oraz wyników: 20 godz., samodzielne wykonanie pracy dyplomowej: 312 godz., przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy: 20 godz., przygotowanie się do egzaminu dyplomowego: 40 godz.)

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

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

**Wymagania wstępne:**

W zależności od wyboru tematu pracy

**Limit liczby studentów:**

Praca indywidualna lub zespołowa zgodnie z zadaniem na pracę

**Cel przedmiotu:**

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:**

Zależne od tematu inżynierskiej pracy dyplomowej

**Metody oceny:**

Ocena formująca: monitorowanie i ocena postępów w realizacji pracy inżynierskiej; ocena podsumowująca: ocena egzemplarza pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta przy uwzględnieniu: zgodności treść pracy z jej tytułem, układu pracy i struktury rozdziałów, merytorycznej zawartości pracy, doboru i wykorzystania źródeł oraz formalnej strony pracy

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Zależy od tematu i zakresu inżynierskiej pracy dyplomowej

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Ma aktualną wiedzę o trendach rozwojowych dotyczącą problematyki wynikającej z zakresu pracy dyplomowej inżynierskiej

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja treści oraz zawartości merytorycznej pracy, ocena aktywności podczas konsultacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W02:**

Zna metody, techniki, narzędzia i materiały oraz wymagania właściwe do rozwiązania wyznaczonego zadania inżynierskiego

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja zawartości merytorycznej pracy, ocena aktywności podczas konsultacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W03:**

Zna podstawowe zasady wyszukiwania materiałów bibliograficznych oraz podstawowe zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, jak również zna zasady korzystania z zasobów informacji patentowej

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja doboru bibliografii oraz jej wykorzystania

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W10

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z wiarygodnych źródeł, je integrować i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja doboru bibliografii oraz zawartości merytorycznej pracy, ocena aktywności podczas konsultacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U02:**

Używając poprawnie pojęć dotyczących transportu i wybranej specjalności potrafi przygotować w języku polskim przejrzyste opracowanie, dotyczące wyznaczonego zadania oraz przygotować w języku polskim i w wybranym języku obcym streszczenie tego opracowania, jak również potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim prezentację ustną, dotyczącą wyznaczonego zadania inżynierskiego

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja treści i formalnej strony pracy, ocena prezentacji pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U05, Tr1A\_U04, Tr1A\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U04, T1A\_U06, T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U06, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04

**Efekt U03:**

Ma umiejętność poszukiwania wiedzy oraz technik i metod dla realizacji wyznaczonego zadania inżynierskiego, jak również potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania tego zadania

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja doboru i wykorzystania bibliografii oraz zawartości merytorycznej pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U22, Tr1A\_U21, Tr1A\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U15, InzA\_U07, T1A\_U15, InzA\_U07, T1A\_U05

**Efekt U04:**

Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące specjalistyczne rozwiązania techniczne dotyczące wyznaczonego zadania inżynierskiego oraz potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej w zakresie wynikającym z wyznaczonego zadania inżynierskiego

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja zawartości merytorycznej pracy, w tym zaproponowanych zmian i ich oceny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U18, Tr1A\_U17, Tr1A\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, InzA\_U05, T1A\_U13, InzA\_U05, T1A\_U12, InzA\_U04

**Efekt U05:**

Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację wyznaczonego zadania inżynierskiego

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja zawartości merytorycznej pracy, w tym założeń do rozwiązań projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U20, Tr1A\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, InzA\_U06, T1A\_U14, InzA\_U06

**Efekt U06:**

Potrafi zgodnie z wyznaczonym zadaniem inżynierskim zaprojektować urządzenie, obiekt, system lub proces, używając przy tym właściwych metod, technik i narzędzi oraz korzystając z kart katalogowych, norm i dokumentacji technicznych w celu dobrania odpowiednich komponentów projektowanego elementu, urządzenia, układu lub systemu

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja zawartości merytorycznej pracy, w tym zaprojektowanych rozwiązań i zgodności opracowanego projektu ze standardami

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U25, Tr1A\_U24, Tr1A\_U23

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U16, InzA\_U08, T1A\_U16, InzA\_U08, T1A\_U16, InzA\_U08

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych oraz ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja zawartości merytorycznej pracy, ocena aktywności podczas konsultacji oraz prezentacji i odpowiedzi na pytania

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt K02:**

Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera transportu, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja treści pracy, ocena aktywności podczas konsultacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K05, InzA\_K01

**Efekt K03:**

Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji wyznaczonego zadania inżynierskiego

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja treści pracy, ocena aktywności podczas konsultacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K04

**Efekt K04:**

Potrafi przekazać informacje dotyczące własnej pracy w sposób zrozumiały

Weryfikacja:

ocena egzemplarza pracy dyplomowej, weryfikacja poprawności języka oraz formy pracy, ocena prezentacji pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K07