**Nazwa przedmiotu:**

Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej

**Koordynator przedmiotu:**

Dowolny nauczyciel akademicki upoważniony przez Radę Wydziału

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Robotyka i Automatyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ML.NW136

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

15

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

Razem 375, w tym: <br>
1. Liczba godzin wymagających bezpośredniego kontaktu z opiekunem: 150, w tym: <br>
a) spotkania i konsultacje - 149 godz., <br>
b) zaliczenie przedmiotu - 1 godz. <br>
2. Liczba godzin pracy własnej: 225 godz.

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

6 punktów - 150 godz. w tym: <br>
a) spotkania, konsultacje,praca w laboratorium itp. - 149 godz., <br>
b) zaliczenie przedmiotu - 1 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

15 punktów ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 180h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zależnie od charakteru i tematu pracy. Musi ona wynikać z obranego kierunku, specjalności oraz powinna być dostosowana do zainteresowań i predyspozycji studenta.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zdobycie przez studenta umiejętności samodzielnego wykonywania zaawansowanego projektu inżynierskiego. W szczególności rozwiązania postawionego problemu, doboru literatury, metod badawczych, przedstawienia i krytycznej analizy wyników.
Dokładna specyfikacja zalezna jest od tematyki pracy.

**Treści kształcenia:**

Szczegółowe treści merytoryczne zależą od tematu oraz charakteru pracy (projektowo - konstrukcyjna, obliczeniowa, eksperymentalna).

**Metody oceny:**

Ocenie podlega osobno: <br>
1. Przygotowanie pisemnego opracowania, w którym przedstawione są efekty pracy. Oceniane jest odpowiednie wyodrębnienie zadania, analiza literatury, rozwiązanie zadania i jego jasne przedstawienie oraz wyciągnięcie poprawnych wniosków. Osobnej pisemnej oceny dokonuje promotor oraz recenzent pracy. <br>
2. Ustna obrona, podczas której student przed komisją liczącą, co najmniej 3 osoby w tym: promotor i recenzent przedstawia w czasie 10-15 minut główne tezy pracy, po czym ustnie odpowiada na zadane pytania.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Książki i podręczniki akademickie, czasopisma naukowe, Internet.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.meil.pw.edu.pl/pl/MEiL/Studia

**Uwagi:**

Tematykę pracy przejściowej ustala student w porozumieniu ze swoim opiekunem indywidualnym. Tematyka musi być zgodna z kierunkiem i specjalnością studiów wybranymi przez studenta.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NW136\_W1:**

 Posiada rozległą wiedzę na wybrany temat w ramach kierunku.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.NW136\_U1:**

 Potrafi ulokować rozwiązywany problem w szerszym zakresie nauki na podstawie badań literatury przedmiotu.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o

**Charakterystyka ML.NW136\_U2:**

 Potrafi skorzystać z literatury do poszukiwania wskazówek przy rozwiązywaniu wybranego problemu badawczego lub inżynierskiego.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UU

**Charakterystyka ML.NW136\_U3:**

 Potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadanie inżynierskie.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UO

**Charakterystyka ML.NW136\_U4:**

 Potrafi samodzielnie przygotować sprawozdanie z pracy oraz w rozmowie obronić przedstawione tezy.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_U04, AiR1\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UK, P6U\_U

**Charakterystyka ML.NW136\_U5:**

 Rozumie pozatechniczne aspekty pracy inżyniera, w tym: środowiskowe, ekonomiczne i prawne.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka ML.NW136\_K1:**

 Rozwijanie potrzeby samokształcenia się w celu osiągnięcia zamierzonego efektu.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK

**Charakterystyka ML.NW136\_K2:**

 Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym: jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK, I.P8S\_KO

**Charakterystyka ML.NW136\_K3:**

 Ma świadomość konieczności działania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR

**Charakterystyka ML.NW136\_K4:**

 Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżyniera i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.

Weryfikacja:

Napisana i oceniana praca inżynierska oraz ustna obrona przed komisją.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR1\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO