**Nazwa przedmiotu:**

Projekt integrujący (konstrukcja-materiały-technologia-aerodynamika)

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. J. Rokicki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ML.NK497

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

8

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

Liczba godzin kontaktowych: 100, w tym:
a) projekt – 75 godz.,
b) konsultacje – 25 godz.
Praca własna studenta – 100 godzin, w tym:
a) 40 godz. – przygotowywanie się do zajęć projektowych,
b) 60 godz. – przygotowanie wkładu do projektu grupowego.

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

4 ECTS, Liczba godzin kontaktowych: 100, w tym:
a) projekt – 75 godz.,
b) konsultacje – 25 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

8 ECTS - 200 godzin pracy studenta, w tym:
a) projekt i konsultacje - 100 godzin;
b) przygotowywanie się do projektu grupowego i zajęć projektowych- 100 godzin.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 75h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza na poziomie inżynierskim w zakresie wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów, wymiany ciepła, podstaw konstrukcji maszyn, technik wytwarzania.

**Limit liczby studentów:**

12-osobowe grupy projektowe

**Cel przedmiotu:**

Integracja wiedzy i umiejętności studentów w zakresie przedmiotów podstawowych i kierunkowych. Nabycie umiejętności pracy w grupie. Zdobycie szerszej perspektywy w zakresie projektowania inżynierskiego.

**Treści kształcenia:**

Przygotowanie projektu wieloaspektowego i o znacznym stopniu złożoności. Uwzględnienie wielodyscyplinarne charakter tematu i podejście grupowe. Aspekty ekonomiczne i prawne działalności inżynierskiej. Wykorzystanie metod symulacyjnych w trakcie prac projektowych.

**Metody oceny:**

Ocena bieżącej pracy w trakcie zajęć projektowych. Ocena całego projektu. Ocena indywidualnego wkładu do projektu. Ocena indywidualnej prezentacji projektowej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Dodatkowa lektura dostosowana do konkretnej tematyki wykonywanego projektu

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_W1:**

 Zna podstawowe działy inżynierii mechanicznej i wie jak powiązać fakty z różnych jej obszarów.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U23

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_U1:**

 Potrafi integrować posiadaną wiedzę i umiejętności także poza inżynierskie projektując złożone urządzenie techniczne.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka ML.NK479\_K1:**

 Umiejętność pracy grupowej i
gotowość dostrzegania pozatechnicznych aspektów projektu.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MBiM2\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_K1:**

 Umiejętność pracy grupowej i
gotowość dostrzegania pozatechnicznych aspektów projektu.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MBiM2\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_K1:**

 Umiejętność pracy grupowej i
gotowość dostrzegania pozatechnicznych aspektów projektu.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MBiM2\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK479\_K1:**

 Umiejętność pracy grupowej i
gotowość dostrzegania pozatechnicznych aspektów projektu.

Weryfikacja:

Bieżąca praca projektowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MBiM2\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**