**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcja Silników Lotniczych II

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Jerzy Michałek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Napędy Lotnicze

**Kod przedmiotu:**

ML.NS631

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 33, w tym:
a) zajęcia projektowe - 30 godz.;
b) konsultacje - 3 godz.
2) Praca własna studenta - 32 godz., w tym:
a) przygotowywanie się do kolokwiów - 12 godz.;
b) praca nad projektem (prace domowe) - 20 godz.
Razem - 65 godz. = 2 punkty ECTS.

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

1,4 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 33, w tym:
a) zajęcia projektowe - 30 godz.;
b) konsultacje - 3 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 punkty ECTS - 50, w tym:
a) zajęcia projektowe - 30 godz.;
b) praca nad projektem (prace domowe) - 20 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Konstrukcja silników lotniczych I.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie sposobu konstruowania współczesnych turbinowych silników lotniczych poprzez samodzielną analizę i projektowanie elementów wybranych turbinowych silników lotniczych.
Praktyczna ilustracja wykładu Konstrukcja silników lotniczych I.

**Treści kształcenia:**

Nauka projektowania na przykładzie turbinowego silnika lotniczego ze szczególnym uwzględnieniem schematu nośnego silnika, połączeń przenoszących moment obrotowy, łożysk wysoce szybkobieżnych i węzłów łożyskowych, uszczelnień, wirników wraz łopatkami i tarczami.

**Metody oceny:**

Ocena prac domowych związanych z projektowaniem lotniczego silnika turbinowego.
Praca własna: Zadania cząstkowe związane z projektowaniem lotniczego silnika turbinowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Książki: Seria Napędy Lotnicze Wydawnictw Komunikacji i Łączności.
2. Czasopisma: Flight International, Aviation Week and Space Technology.
DodatkowA literatura:
- materiały na stronach producentów silników,
- Jane’s All the world aircraft,
- materiały dostarczone przez wykładowcę.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NS631\_W1:**

Student zna zasady projektowania silników lotniczych.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.NS631\_U1:**

Student potrafi samodzielnie analizować i konstruować elementy wybranych silników lotniczych.

Weryfikacja:

Kolokwium. Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS631\_U2:**

Student potrafi samodzielnie analizować i konstruować proste zespoły wybranych silników lotniczych ze szczególnym uwzględnieniem schematu nośnego silnika, połączeń przenoszących moment obrotowy, łożysk wysoce szybkobieżnych i węzłów łożyskowych, uszczelnień, wirników wraz łopatkami i tarczami.

Weryfikacja:

Kolokwium. Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka ML.NS631\_K1:**

Student umie pracować w grupie i prezentować swoje wyniki.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**