**Nazwa przedmiotu:**

Aerodynamika II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Zbigniew Nosal

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

ZNK302

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Liczba godzin kontaktowych - 20, w tym:
a) 9 godz. wykładu;
b) 9 godz. laboratorium;
c) 2 godz. konsultacji.
2. Praca własna studenta - 50
a) 25 godz. przygotowanie projektów;
b) 25 godz. - studiowanie literatury, przygotowanie się do kolokwiów.
Ogółem -70 godzin.

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

0,7

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,5

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Po zaliczeniu przedmiotu studenci potrafią rozpoznać podstawowe zjawiska przepływowe istotne dla własności aerodynamicznych samolotu, umieją wykorzystać zasady projektowania aerodynamicznego prowadzące do uzyskania wymaganych własności oraz są w stanie zastosować wybrane narzędzia projektowania aerodynamicznego.

**Treści kształcenia:**

Opływ trójwymiarowych układów aerodynamicznych. Obliczenia sił i momentów aerodynamicznych, metoda dalekiego pola.
Teoria powierzchni nośnej. Płaty o małym wydłużeniu i układy hybrydowe. Opływ płata przy dużych kątach natarcia,
nieliniowe efekty aerodynamiczne. Przepływ transoniczny, podobieństwo transoniczne, skrzydło skośne. Opór falowy brył
osiowosymetrycznych, reguła pól.

**Metody oceny:**

Bieżąca ocena pracy studenta w ramach laboratorium, ocena projektów. Kolokwia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Bertin J.J., Smith M.L., Aerodynamics for Engineers, Prentice Hall College 1997.
2. Kuethe A.M., Chow C-Y, Fundations of aerodynamics: bases of aerodynamic design, John Wiley and Sons, 1998.
3. Anderson Jr. J.D. - Fundamentals of Aerodynamics, McGraw-Hill International, 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe