**Nazwa przedmiotu:**

Budowa i eksploatacja statków powietrznych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Jerzy Manerowski, prof. zw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Transportu Lotniczego

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NIP729

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

90 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., studiowanie literatury przedmiotu 42 godz., przygotowanie do kolokwiów 28 godz., konsultacje 3 godz.

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

1,0 pkt. ECTS (20 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., konsultacje 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zna podstawy badania i modelowania ruchu statków powietrznych. Posiada usystematyzowaną wiedzę z zakresu ogólnej charakterystyki i klasyfikacji środków transportu.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Poznanie konstrukcji oraz funkcji głównych zespołów płatowców statków powietrznych, ich napędów i instalacji pokładowych

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
1. Wiadomości ogólne:
• układy aerodynamiczne SP a własności eksploatacyjne,
• podstawowe zespoły płatowców SP i napędów.
2. Rozwiązania konstrukcyjne:
• kadłubów samolotów i śmigłowców,
• napędów lotniczych,
• skrzydeł samolotów,
• praca konstrukcji cienkościnnych,
• wirników nośnych i śmigieł śmigłowców,
• podstawowe instalacje i wyposażenie SP.
3. Strategie eksploatacji SP

**Metody oceny:**

Ocena formująca: 2 kolokwia. Ocena podsumowująca: średnia z ocen zaliczonych kolokwiów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

R. Cymerkiewicz: Budowa samolotów. WKiŁ, Warszawa 1992.
Z. Goraj: Dynamika i aerodynamika samolotów manewrowych z elementami obliczeń. IL, Warszawa 2001.
J. Lewitowicz: Podstawy eksploatacji statków powietrznych. ITWL, Warszawa 2006
J. Manerowski: Identyfikacja modeli dynamiki ruchu sterowanych obiektów latających. Askon, Warszawa 1999.
K. Szumański: Teoria i badania śmigłowców w ujęciu symulacyjnym. IL, Warszawa 1999.
K. Szabelski i in.: Wstęp do konstrukcji śmigłowców. WKiŁ, Warszawa 1995.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego modułu zajęć z kierunkowymi efektami kształcenia w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

1. Zna różne układy aerodynamiczne statków powietrznych (SP) oraz ich własności eksploatacyjne 2. Zna podstawowe zespoły napędów lotniczych i ich funkcje 3. Zna rozwiązania konstrukcyjne płatowców, 4. Ma wiedzę podstawową z zakresu konstrukcji cienkościennych 5. Zna układy i konstrukcje podwozi SP 6. Ma podstawową wiedzę o instalacjach i wyposażeniu SP, 7. Zna podstawowe systemy eksploatacji, 8. Zna podstawowe metody diagnostyki i aparaturę diagnostyczną

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

1. Posiada umiejętności określenia własności samolotu na podstawie jego układu aerodynamicznego, rozwiązań konstrukcyjnych oraz zastosowanego napędu 2. Umie dobrać samolot do realizacji określonych zadań

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U20, Tr1A\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.2.o, I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.3.o