



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budowa środków transportu lotniczego

### Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Mateusz Nowak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mateusz.s.nowak@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z fizyki i geografii.

Umiejętności: Potrafi analizować wzajemne zależności pomiędzy skutkami i przyczynami zjawisk i zdarzeń wynikających z praw fizyki.

Kompetencje społeczne: Przygotowany do pracy zespołowej.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie się z podstawową budową środków transportu lotniczego

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. ma poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę



specjalistyczną o budowie, eksploatacji, zarządzaniu ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko w zakresie lotnictwa i kosmonautyki [P7S\_WG, P7S\_WK, K2A\_W01]

2. ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy załogowych i bezzałogowych statków powietrznych, w zakresie wyposażenia pokładowego, systemów sterowania, systemów łączności i rejestracji, automatyzacji poszczególnych systemów [P7S\_WG, K2A\_W03]

3. Ma uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę o metodach komputerowego wsparcia wytwarzania oraz ich zastosowania w przemyśle [K2A\_W13]

4. ma poszerzoną wiedzę o materiałach metalowych, niemetalowych i kompozytowych stosowanych w budowie maszyn, a w szczególności o ich strukturze, właściwościach, sposobach wytwarzania, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej oraz wpływie obróbki plastycznej na ich wytrzymałość [P7S\_WG, K2A\_W14]

5. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę specjalistyczną z zakresu wyposażenia pokładowego: a także pokładowych i naziemnych systemów komunikacji elektronicznej, systemów teledetekcji, systemów obserwacji, systemów nawigacji satelitarnej [P7S\_WG, K2A\_W17]

6. ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu naziemnej obsługi statków powietrznych i układów napędowych z uwzględnieniem aspektów logistycznych [P7S\_WG, K2A\_W19]

7. ma szczegółową i uporządkowaną wiedzę w zakresie wykorzystania lotniczych obiektów technicznych w zakresie przewozu osób, towarów, towarów niebezpiecznych, a także w zakresie zarządzania operacjami lotniczymi oraz lotniskami [P7S\_WG, K2A\_W23]

#### Umiejętności

1. potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji zakresu studiowanego kierunku studiów [P7S\_UK, K2A\_U02]

2. potrafi narysować schemat i złożony element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego, potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu elektrycznego i elektronicznego zespołów maszyn lub urządzeń lotniczych i kosmicznych [P7S\_UW, K2A\_U06]

3. potrafi opracować instrukcję bezpieczeństwa dla urządzenia pokładowego, maszyny lub technicznego obiektu latającego w określonych warunkach środowiskowych [P7S\_UW, P7S\_KR, K2A\_U12]

#### Kompetencje społeczne

1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób [P7S\_UU, K2A\_K01]



2. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu [P7S\_KK, K2A\_K02]

3. ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały [P7S\_KO, K2A\_K08]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin końcowy, kolokwium i zaliczenie ćwiczeń

### Treści programowe

Podział środków transportu lotniczego

Konstrukcja poszczególnych rodzajów środków transportu lotniczego

Wyposażenie środków transportu lotniczego

Instalacje stosowane w przykładowych środkach transportu lotniczego

Technologie produkcyjne środków transportu lotniczego

Dokumentacja techniczna oraz instrukcje użytkowania przykładowych środków transportu lotniczego

Obliczenia konstrukcyjne dla poszczególnych środków transportu lotniczego (podstawowe zasady aerodynamiki, wytrzymałości konstrukcji)

Dobór materiałów na środki transportu lotniczego

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany) – może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny)

Metoda ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna) – w formie ćwiczeń audytoryjnych (zastosowanie przyswojonej wiedzy w praktyce – może przybierać różny charakter: rozwiązywanie zadań poznawczych lub trenowanie umiejętności psychomotorycznych; przekształcenie czynności świadomej w nawyk poprzez powtarzanie)

### Literatura

Podstawowa

1. Błaszczak J., Wprowadzenie w technikę lotniczą, WAT, Warszawa 1982

2. Cheda W., Malski M., Techniczny poradnik lotniczy. Płatowce, WKŁ, Warszawa 1981



3. Karpowicz J., Współczesne konstrukcje lotnicze, AON, Warszawa 2003.
4. Lewitowicz J., Podstawy eksploatacji statków powietrznych. Tom I, ITWL, Warszawa 2001

Uzupełniająca

1. Pilecki S., Lotnictwo i kosmonautyka, WKŁ, Warszawa 1984

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zaliczenia) <sup>1</sup>	50	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności