

Technologie i procedury napraw samolotów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Technologie i procedury napraw samolotów
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-ML-P-62_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Janusz Walkowiak

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologiami i procedurami napraw podstawowych zespołów i podzespołów samolotów.

Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania, Materiałoznawstwo lotnicze, Podstawy konstrukcji maszyn, Silniki lotnicze, Budowa samolotów

Zakres tematyczny

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Charakterystyka prac obsługowo-naprawczych.	2	
W2	Technologie napraw zespołów i podzespołów samolotów w kontekście stosowanych w lotnictwie procedur.	3	
W3	Technologie napraw metodami obróbki mechanicznej i metodami spawalniczymi.	2	
W4	Technologie napraw części z kompozytów polimerowo-włóknistych, drewnianych i płóciennych.	4	
W5	Weryfikacja i naprawa silnika tłokowego - kadłub, elementy układu korbowo-tłokowego, głowica i grupa zaworowa.	4	
W6	Weryfikacja i naprawa silnika tłokowego - osprzęt.	2	
W7	Weryfikacja i naprawa pozostałych elementów: przekładni i śmigła.	2	
W8	Weryfikacja i naprawa kadłuba i podwozia samolotu.	3	
W9	Weryfikacja i naprawa układu sterowania samolotu.	2	
W10	Weryfikacja i naprawa poszycia metalowego, kompozytowego, drewnianego, itp. samolotu.	2	
W11	Weryfikacja i naprawa przyrządów pokładowych i silnika, radiowo-nawigacyjnych i wyposażenia elektrycznego.	4	
W12	Egzamin na podstawie testu lub pracy pisemnej.		
		Suma:30	0
Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych, warunki zaliczenia przedmiotu, zasady bhp i ppoż., zapoznanie się ze stanowiskami pracy i obiektami napraw.	2	
L2	Procedury i obsługi techniczne obiektów obsługiwanych na zajęciach.	1	
L3	Techniki demontażu, badania, napraw i montażu części i podzespołów silnika tłokowego.	2	

L4	Diagnostyka i wymiana niesprawnych części głównych silnika.	2
L5	Obsługi układu olejowego, smarowania i chłodzenia silnika.	3
L6	Obsługi układu elektrycznego i skrzynki napędu silnika.	2
L7	Obsługa, sterowanie, synchronizacja i przechowywanie śmigła.	2
L8	Obsługa ramy mocowania silnika i ściany ognioodpornej.	2
L9	Diagnostyka, obsługa i naprawa poszycia metalowego, kompozytowego, itp. elementów konstrukcji samolotu.	3
L10	Diagnostyka, obsługa i naprawa podwozia i kadłuba samolotu.	2
L11	Diagnostyka, obsługa i naprawa układów sterowania samolotu.	2
L12	Diagnostyka, obsługa i naprawa układów elektrycznych, radiowo-nawigacyjnych, itp.	2
L13	Diagnostyka, obsługa wyposażenia dodatkowego samolotów.	1
L14	Termin odróbczy I, II, III (silnik, płatowiec, wyposażenie elektryczne i radiowe).	3
L15	Zaliczenie na ocenę	1
Suma:30		0

Metody kształcenia

Wykład - z wykorzystaniem środków audiowizualnych; laboratorium - praca w grupach.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
student ocenia sposób funkcjonowania istniejących rozwiązań zespołów i podzespołów	• K_U15	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
student charakteryzuje i dobiera metody weryfikacji i napraw poszczególnych podzespołów i elementów samolotów w kontekście obowiązujących procedur	• K_W10	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
student ocenia przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie napraw samolotów oraz wykorzystuje właściwą metodę i narzędzia	• K_U17	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
student świadomie współpracuje w grupie do uzyskania określonego efektu działania	• K_K03	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną oceny z egzaminu (51 %) i oceny z laboratorium (49 %).

Literatura podstawowa

- Cichosz E. - Lotnicze zespoły napędowe. Charakterystyka i zastosowania napędów. WKiŁ, Warszawa 1980.
- Danilecki S. - Eksploatowanie samolotów. OW PW, Wrocław 2004.
- Dzierżanowski P. i in. - Napędy lotnicze. Turbinowe silniki śmigłowe i śmigłowcowe. WKiŁ, Warszawa 1985.
- Lewitowicz J., Żyłuk A. - Techniczna eksploatacja statków powietrznych. Wyd. Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Warszawa 2009.
- Jancelewicz B. - Podstawy konstrukcji lotniczych z kompozytów polimerowych. Wyd. ITWL, Warszawa 2000.

Literatura uzupełniająca

- Adamiec P. i in. - Technologia napraw pojazdów samochodowych. Wyd. PŚ, Gliwice 2002.
- Boczkowska A. i in. - Kompozyty. Wyd. II. OW PW, Warszawa 2000.
- Bukowski J., Łucjanek W. - Napęd śmigłowy. Teoria i konstrukcja, Wyd. MON, Warszawa 1986.
- Cymerkiewicz R. - Budowa samolotów. WKŁ, Warszawa 1982.
- Lewitowicz J. - Systemy eksploatacji statków powietrznych. Wyd. ITWL, Warszawa 2006.
- Tomaszek H., Żurek J., Jasztal M. - Prognozowanie uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu lotów statków powietrznych. Wyd. NITE, Warszawa 2008.
- Zieleziński J. - Budowa płatowców. WKiŁ, Warszawa 1974.
- Książki z serii obsługa, eksploatacja i naprawa samolotów.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Janusz Walkowiak (ostatnia modyfikacja: 02-05-2021 15:30)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ