

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Eksplotacja napędów lotniczych
Rodzaj przedmiotu:	Obieralny
Kod przedmiotu:	MBM 1 S 0 7 68-2 _1
Rok:	IV
Semestr:	7
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	75
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	30
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie z wiedzą z zakresu podstaw eksploatacji statków powietrznych
C2	Zapoznanie ze strukturą organizacyjną związaną z eksploatacją statków powietrznych
C3	Zapoznanie się z praktyczną stroną eksploatacji napędów lotniczych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
	Wiedza
1	Podstawy mechaniki, niezawodności, matematyki oraz materiałoznawstwa
	Umiejętności
2	Obsługa komputera w zakresie edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych i programów do przygotowania prezentacji multimedialnych

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student zna przepisy związane z eksploatacją statków powietrznych
EK 2	Student zna definicje podstawowych pojęć z dziedziny eksploatacji napędów lotniczych

EK 3	Student zna zasady certyfikacji personelu lotniczego
EK 4	Student zna podstawowe czynności i technologie przeglądów i napraw
EK 5	Student zna możliwości i ograniczenia człowieka w związku z eksploatacją statku powietrznego
	W zakresie umiejętności:
EK 6	Student potrafi przeanalizować dokumentację eksploatacyjną statku powietrznego
EK 7	Student potrafi zaplanować wykonanie czynności eksploatacyjnych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Prawo w zakresie eksploatacji statków powietrznych obejmujące: - wstępna i ciągła zdatność do lotu; - certyfikacja organizacji obsługujących; - licencje, świadectwa kwalifikacji i uprawnienia personelu lotniczego; - przestrzeń żeglugi powietrznej; - organizacje obsługi i zarządzania żeglugą powietrzną: PAŻP, AIS, mapy, dokumentacja, łączność; - odpowiedzialność za szkody, ubezpieczenia, przepisy karne.
W2	Obsługa techniczna statków powietrznych obejmująca: - podstawowe definicje (m.in.: niezawodność, resurs, systemy eksploatacyjne); - obsługi wymagane dla zapewnienia ciągłej zdatności do lotu (dokumentacja, metody i procedury przeglądów, kontrola zespołów o ograniczonej żywotności, wykonywanie dyrektyw i biuletynów); - zasady dokumentacji czynności okresowych; - podstawowe technologie przeglądów; Podstawowe technologie wymian i napraw.
W3	Bezpieczeństwo obsługi.
W4	Człowiek – możliwości i ograniczenia obejmujące: - czynniki stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia; - zasady postępowania w stanach zagrożenia życia i zdrowia; - ochrona przed skutkami oddziaływania czynników szkodliwych; - psychologia lotnicza; - czynnik ludzki (human factor).
Forma zajęć – laboratorium	
	Treści programowe
L1	Zapoznanie z budową wybranych zespołów napędowych

L2	Aparatura stosowana w eksploatacji.
L3	Czynności eksploatacyjne statków powietrznych obejmująca: - analiza okresy przeglądów i wykazy czynności; - utrzymanie właściwego porządku na stanowisku pracy; - zachowanie odpowiednich środków ostrożności; - dbałość o zdatność i bezpieczeństwo statku powietrznego; - zabezpieczanie statku powietrznego od obsługi; - czynności eksploatacyjne przy obsłudze liniowej; - czynności eksploatacyjne przy obsłudze bazowej.
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Dokumentacja związana z eksploatacją układów napędowych obejmująca: - literatura techniczna; - instrukcje; - dokumentacja statku powietrznego; - dokumentowanie poszczególnych prac; wprowadzanie danych do dokumentacji statku powietrznego; - realizacji i zapisy uwag pilotów.
ĆW2	Planowanie czynności obsługowych: - zakres dokumentacji niezbędnej do planowania i wykonania czynności obsługowych; - planowanie czynności obsługowych wybranych elementów układu napędowego; - analiza poprawności planowanych czynności.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Ćwiczenia laboratoryjne.
3	Wizyty studyjne w ośrodkach eksploatacji statków powietrznych.

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne wykładu	50%
O2	Opracowanie planu obsługi technicznej	60%
O3	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	75%

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Boliński B., Stelmaszczyk Z.: Eksploatacja silników turbinowych. WKiŁ, Warszawa 1981.
2	Aviation Maintenance Technician Handbook – Powerplant. FAA-H-8083-32. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration
	Literatura uzupełniająca
3	Federal Aviation Administration „Aviation Maintenance Technician Handbook – Airframe” FAA-H-8083-31, 2012
4	Federal Aviation Administration „Aviation Maintenance Technician Handbook – General” FAA-H-8083-30, 2008
5	Federal Aviation Administration AC 43.13-1B - Acceptable Methods, Techniques, and Practices - Aircraft Inspection and Repair

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	75
Realizowane w formie zajęć wykładowych	30
Realizowane w formie zajęć ćwiczeniowej	15
Realizowane w formie zajęć laboratoryjnych	30
Praca własna studenta, w tym:	25
Przygotowanie się do zaliczenia	10
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	5
Przygotowanie się do zajęć ćwiczeniowych	5
Opracowanie sprawozdań z laboratorium	5
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4

Macierz efektów uczenia się					
Efekt	Odniesienie	Cele	Treści	Narzędzia	Metod

uczenia się	danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku studiów	przedmiotu	programowe	dydaktyczne	a oceny
EK 1	MBM1A_W16, MBM1A_W19	C1	W1	1	O1
EK 2	MBM1A_W16	C1, C2	W1, W2, ĆW1	1	O1
EK 3	MBM1A_W16, MBM1A_W19, MBM1A_W21	C2	W1	1	O1
EK 4	MBM1A_W16	C1, C2, C3	W2, W3, ĆW1, ĆW2, L3	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 5	MBM1A_W12, MBM1A_W21	C3	W3, W4, L3	1, 3	O1, O3
EK 6	MBM1A_U01, MBM1A_U23	C1, C3	ĆW1, L1, L2	2, 3	O2, O3
EK 7	MBM1A_U02, MBM1A_U12, MBM1A_U01, MBM1A_U04	C1, C3	ĆW1, ĆW2, L1, L2, L3	2, 3	O2, O3

Autor programu:	Dr hab inż. Jacek Czarnigowski, prof. PL
Adres e-mail:	j.czarnigowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Termodynamiki, Mechaniki płynów i Napędów Lotniczych, Wydział Mechaniczny