



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Bezpieczeństwo eksploatacji statków powietrznych [S1Lot2-BTL>BESP]

Przedmiot

Kierunek studiów
Lotnictwo

Rok/Semestr
3/5

Studia w zakresie (specjalność)
Bezpieczeństwo transportu lotniczego

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład	Laboratorium	Inne
15	0	0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	15	

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Sławomir Szrama
slawomir.szrama@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Posiada wiedzę z matematyki, fizyki i podstaw rachunku prawdopodobieństwa w zakresie przedstawionym na studiach. Umiejętności: Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów badawczych. Kompetencje społeczne: Potrafi precyzyjnie formułować pytania; potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań; wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.

Cel przedmiotu

Poznanie zagadnień dotyczących eksploatacji statków powietrznych i wpływu tego procesu na bezpieczeństwo.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. 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, ma podstawową wiedzę dotyczącą szkoleniowych urządzeń symulacji lotu oraz metod symulacji stosowanych do rozwiązywania

zagadnień transportu lotniczego

2. student ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i zarządzania w lotnictwie. Student zna pojęcie czynnika ludzkiego oraz metody oceny niezawodności człowieka, ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu możliwości i ograniczeń człowieka podczas obsługi samolotu w locie, jego wpływu na zdrowie i zdolność do wykonywania operacji lotniczych, a także możliwości poprawy kondycji fizycznej

Umiejętności:

1. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz wyczerpująco uzasadniać formułowane przez siebie opinie

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe
2. prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera lotnictwa i kosmonautyki

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

pisemne zaliczenia końcowe

Treści programowe

1. Zasady Dotyczące Bezpieczeństwa Eksploatacji Statków Powietrznych Lotnictwa Ogólnego I Usługowego Oraz Obowiązków Ich Użytkowników (PL-6)
2. Definicje, Skróty i Oznaczenia związane z bezpieczeństwem eksploatacji SP.
3. Organizacja użytkowania statków powietrznych
4. Szczegółowe Zasady i Ograniczenia Użytkowania
5. Obsługa Techniczna Statków Powietrznych
6. Ciągła zdatność do lotu
7. Program obsługi technicznej
8. Dyrektywy zdatności
9. Standardy obsługi technicznej
10. Zgłaszanie zdarzeń lotniczych
11. Przyrządy i wyposażenie statku powietrznego. Pokładowe Systemy Bezpieczeństwa
12. Instrukcje, Dzienniki Pokładowe I Dokumentacja Eksploatacyjna

Tematyka zajęć

Uwarunkowania prawne Eksploatacji SP

Historia ICAO, Polskie prawo lotnicze, Wspólnotowe prawo lotnicze

Strategie eksploatacja i organizacja obsług technicznych. RCM (Strategie eksploatacji płatowców i silników lotniczych oraz organizacja obsług technicznych statków powietrznych i silników lotniczych)

Procesy degradacyjne i destrukcyjne. Diagnostyka, badanie uszkodzeń. (Problemy eksploatacji. Procesy degradacyjne i destrukcyjne. Diagnostyka, badanie uszkodzeń statków powietrznych. Korozja, aging, zużywanie części)

Badania nieniszczące struktury technicznej statków powietrznych

Definicje, Skróty i Oznaczenia związane z bezpieczeństwem eksploatacji SP.

OPS, MEL, ETOPS, Part 21, Part M, Part 145, Part 66, PART 147

Organizacja użytkowania statków powietrznych. Szczegółowe Zasady i Ograniczenia Użytkowania

Obsługi techniczne statków powietrznych

Ciągła zdatność do lotu

Organizacje obsługowe

Program obsługi technicznej

Dyrektywy zdatności

Standardy obsługi technicznej

Sprzęt naziemnej obsługi statków powietrznych (Aerospace Ground Equipment)

Obsługi postojowe statków powietrznych. Parkowanie, Kotwiczenie I podnoszenie statków powietrznych. (Aircraft Parking and Mooring and Lifting)

Wyważanie statków powietrznych i środek masy (Weight and Balance)

Zgłaszanie zdarzeń lotniczych

Przyrządy i wyposażenie statku powietrznego. Pokładowe Systemy Bezpieczeństwa. Systemy bezpieczeństwa w lotnictwie

Dokumentacja statku powietrznego (dokumentacja eksploatacyjna, planistyczna, ewidencyjna, techniczna, producenta)

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny)

Projekt

Literatura

Podstawowa:

1. Cempel C., Teoria i inżynieria systemów. Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2006
2. Center for Chemical Process Safety. (2001). Layer of Protection Analysis - Simplified Process Risk Assessment. Center for Chemical Process Safety/AIChE
3. Gill, A., Warstwowe modele systemów bezpieczeństwa do zastosowań w transporcie szynowym [Layered models of safety systems for rail transport applications]. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2018.
4. Harms-Ringdahl, L. Guide to safety analysis for accident prevention, IRS Riskhantering AB, Stockholm, Sweden 2013, www.irisk.se/sabook
5. Jaźwiński J., Ważyńska-Fiok K., Bezpieczeństwo systemów. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 1993
6. Kadziński A., Studium wybranych aspektów niezawodności systemów oraz obiektów pojazdów szynowych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, seria Rozprawy, nr 511, Poznań 2013
7. Szymanek A., Bezpieczeństwo i ryzyko w technice. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2006
8. Szymonik A., Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa. Zarządzanie bezpieczeństwem, Difin SA, Warszawa 2011
9. Zintegrowany System Bezpieczeństwem Transportu. Tom 1 i 2. Redaktor pracy zbiorowej Krystek R., Politechnika Gdańska, Gdańsk 2009, WKŁ, Warszawa 2009.
10. Marian R. Sztarski, Radary, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony, Warszawa 1981.
11. Zbigniew Czekala, Parada radarów. Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1999-2014.
12. Kinnison H.A., Aviation Maintenance Management, McGraw- Hill Professional, 2004
13. Kinnison H.A., Siddiqui T., Aviation Maintenance Management, Second Edition McGraw-Hill Professional, 2013
14. Lewitowicz J. (i inni): Podstawy eksploatacji statków powietrznych. T.1,T.2, T.3, T.4, T.5, T.6 Wyd. ITWL. Warszawa, 2001, 2003, 2006, 2007, 2009, 2012
15. Praca zbiorowa: Problemy Badań i Eksploatacji Techniki Lotniczej T.1 do 8. Wyd. ITWL. Warszawa, 2013
16. Danilecki S.: Eksploatowanie samolotów. Ośrodek Wydawniczo- Poligraficzny SIMP. Warszawa, 2001

Uzupełniająca:

1. Analiza ryzyka w transporcie i przemyśle, pod redakcją Marka Młyńczaka, Navigator 6, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997
2. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, część 1 i 2, pod redakcją Danuty Koradeckiej, Wyd. Centralnego Instytutu Ochrony Pracy, Warszawa 1999
3. Najmiec A., Widerszal-Bazyl M., Stres w pracy mechaników lotniczych, Zawody trudne i niebezpieczne, Bezpieczeństwo pracy nr 11/2006
4. Pihowicz W., Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Warszawa 2008
5. Terelak J.F., Człowiek i stres. Oficyna Wydawnicza BRANTA, Bydgoszcz-Warszawa 2008

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	75	3,00