



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ekologiczne aspekty transportu lotniczego [S1Lot1-BTL>EATL]

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
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład	Laboratorium	Inne (np. online)
30	30	0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
15	0	

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Remigiusz Jasiński
remigiusz.jasinski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Student ma podstawową wiedzę na temat transportu lotniczego. Umiejętności: Student potrafi kojarzyć i integrować uzyskane informacje, analizować zjawiska zachodzące w otoczeniu, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie. Kompetencje społeczne: Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i zna zasady dyskusji; umiejętność formułowania problemu badawczego i poszukiwania jego rozwiązania, samodzielność w rozwiązywaniu problemów, umiejętność współpracy w grupie.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wpływem lotnictwa na środowisko, przedstawienie zasad i metod oceny negatywnego oddziaływania środków transportu lotniczego na środowisko.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska w transporcie, jest świadomy zagrożeń związanych ochroną środowiska oraz rozumie specyfikę wpływu głównie transportu lotniczego na środowisko oraz społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań

działalności inżynierskiej

2. Ma podstawową wiedzę dotyczącą prawa lotniczego, organizacji działających w lotnictwie cywilnym oraz zna podstawowe zasady funkcjonowania lotnictwa państwowego, ma podstawową wiedzę dotyczącą kluczowych zagadnień funkcjonowania lotnictwa cywilnego

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
2. Potrafi odpowiednio posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, znajdującymi zastosowanie na różnych etapach realizacji przedsięwzięć lotniczych
3. Potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski
4. Potrafi projektować elementy środków transportu z wykorzystaniem danych o ochronie środowiska
5. Student potrafi dokonać kompleksowej oceny parametrów ekologicznych jednostki napędowej statku powietrznego w oparciu wartości wskaźników emisji szkodliwych związków gazowych oraz cząstek stałych

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza i umiejętności w zakresie wykładu zostaną sprawdzone w wyniku przeprowadzenia egzaminu na końcu semestru. Ćwiczenia zostaną zaliczone na podstawie pisemnego kolokwium, natomiast na ocenę z laboratoriów będą składać się oceny cząstkowe ze sprawozdań oraz wejściówek.

Treści programowe

1. Wykład

Wpływ mieszanki paliwowopowietrznej na emisję związków toksycznych, praca silnika odrzutowego w teście LTO, mechanizmy powstawania cząstek stałych, wtórne cząstki stałe, wykorzystanie biopaliw lotniczych, elektryfikacja lotnictwa.

2. Ćwiczenia

- zużycie paliwa w teście LTO
- emisja związków szkodliwych w teście LTO
- parametryzacja PM (masa)
- parametryzacja PM (liczba)
- wpływ wykorzystanie biopaliw na emisję związków toksycznych i zużycie paliwa

3. Laboratoria

Eksperymentalne badania silnikowe w różnych scenariuszach lotniczych.

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)

Metoda laboratoryjna

Literatura

Podstawowa

1. Paweł Głowacki, Stefan Szczeciński: Transport lotniczy : zagrożenia ekologiczne oraz sposoby ich ograniczania, Wydawnictwa Naukowe Instytutu Lotnictwa, 2013
2. Włodzimierz Balicki, Ryszard Chachurski, Paweł Głowacki, Jan Godzimski, Krzysztof Kawalec, Adam Kozakiewicz, Zbigniew Pągowski, Artur Rowiński, Jerzy Szczeciński, Stefan Szczeciński: Lotnicze silniki

turbinowe : konstrukcja - eksploatacja - diagnostyka. Cz. 1, Wydawnictwa Naukowe Instytutu Lotnictwa, 2010

3. Jerzy Merkiś: Ekologiczne problemy silników spalinowych, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998

Uzupełniająca

1. Sumeer Charkuj, Piotr Kozłowski, Michał Nęcza: Podstawy transportu lotniczego, Konsorcjum Akademickie Kraków–Rzeszów–Zamość 2012

2. Podręczniki szkoleniowe EASA ATPL Series

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	77	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	48	2,00