



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wpływ lotnictwa na środowisko

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Lotnictwo i Kosmonautyka

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

-

praktyczny

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

15

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

0

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Mateusz Nowak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Remigiusz Jasiński

mateusz.s.nowak@put.poznan.pl

remigiusz.jasinski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2252

tel. (61) 665 2252

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

WIEDZA: Podstawowa wiedza z zakresu wpływu związków szkodliwych spalin oraz hałasu na człowieka.

UMIEJĘTNOŚCI: Umiejętność rozwiązywania problemów badawczych przy pomocy metod naukowych.

Umiejętność znajdowania zależności przyczynowo skutkowych w oparciu o posiadaną wiedzę.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Umiejętność precyzyjnego formułowania pytań; umiejętność określenia priorytetów ważnych przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań; 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. Po zakończeniu kursu student powinien także znać metody ograniczania negatywnego oddziaływania środowiskowego przez transport lotniczy.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania, eksploatacji, zarządzania ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko w zakresie lotnictwa i kosmonautyki dla wybranych specjalności: Lotnictwo Cywilne, BSP
2. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu wpływu lotnictwa na środowisko naturalne, emisję związków toksycznych napędów lotniczych, emisję akustyczną obiektów latających.

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.
2. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne.
3. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
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.
3. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

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 postaci egzaminu pisemnego lub ustnego. Ćwiczenia zostaną zaliczone na podstawie pisemnego kolokwium, natomiast na ocenę z laboratoriów będą składać się oceny cząstkowe ze sprawozdań oraz wejściówek.

Treści programowe



1. Omówienie wagi zagadnień związanych z wpływem lotnictwa na środowisko, podstawowa wiedza z zakresu akustyki
2. Źródła hałasu w lotnictwie
3. Metody redukcji hałasu w lotnictwie (budowa samolotów, silniki lotnicze i zarządzanie)
4. Emisje spalin z silników lotniczych (powstawanie szkodliwych związków spalinowych, metodyka pomiaru emisji zanieczyszczeń z silników lotniczych, aparatura pomiarowa do pomiaru emisji, programy badawcze)
5. Możliwości redukcji emisji ze statków powietrznych
6. Paliwa lotnicze (konwencjonalne i alternatywne)
7. Omówienie alternatywnych napędów statków powietrznych

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 Merksiz: Ekologiczne problemy silników spalinowych, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998.

Uzupełniająca

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

Podręczniki szkoleniowe EASA ATPL Series



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	85	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium i egzaminu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności