



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ochrona środowiska [S1Lot1-PSPL>OŚ]

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Pilotaż statków powietrznych

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Rafał Ślefarski prof. PP
rafal.slefarski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający naukę powinien mieć podstawową wiedzę z zakresu chemii, fizyki, matematyki, nauk przyrodniczych oraz wiedzę z zakresu oddziaływania transportu na otaczające środowisko. Powinien również posiadać umiejętności rozwiązywania prostych problemów z wykorzystaniem ogólnie dostępnych baz danych takich jak artykuły naukowe, akty prawne czy Internet.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstaw ochrony środowiska w transporcie lotniczym oraz pokrewnych dziedzinach przemysłu wykorzystujących procesy spalania paliw.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. 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

2. ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne

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 dostrzec w procesie formułowania i rozwiązywania zadań z transportu lotniczego również aspekty prawne, w szczególności wykorzystać aspekty europejskich i krajowych przepisów prawa lotniczego
4. potrafi ocenić - przynajmniej w podstawowym zakresie - różne aspekty ryzyka związanego z przedsięwzięciem logistycznym w transporcie lotniczym

Kompetencje społeczne:

1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla stworzonego systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności
2. jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera
3. 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:

Laboratorium: sprawdzenie przygotowania (wiedzy) do zajęć laboratoryjnych, premiowanie praktycznej wiedzy zdobytej w trakcie poprzednich ćwiczeń laboratoryjnych, ocena wiedzy i umiejętności związanych z wykonaniem pomiarów oraz ich opracowaniem w postaci sprawozdań, kolokwium zaliczeniowego, składającego się z 5-7 zadań różnie punktowanych

Treści programowe

Laboratoria:

mechanizmy powstawania związków toksycznych i zanieczyszczeń w napędach lotniczych
Generacja hałasu i metody jego redukcji
Analiza norm dotyczących zanieczyszczeń i hałasu ze statków powietrznych

Tematyka zajęć

metody pomiarowe stosowane w ochronie powietrza i metodologia obliczenia emisji związków toksycznych
ocena wpływu parametrów eksploatacyjnych na emisję związków toksycznych (CO, NOx, pyły) podczas spalania paliw kopalnych w komorach spalania, ocena metod pierwotnych podczas powstawania tlenków azotu
ocena propagacji hałasu od maszyn oraz metoda obliczania propagacji hałasu,

Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne realizowane na stanowiskach badawczych

Literatura

Podstawowa

1. Józef Jarosiński: Techniki czystego spalania
 2. Jerzy Merkisz, Ireneusz. Pielecha: Alternatywne paliwa i układy napędowe
 3. Molenda J. Steczko K. Ochrona środowiska w gazownictwie i użytkowaniu gazu
 4. Warych Jerzy: Oczyszczanie przemysłowych gazów odlotowych
- Uzupełniająca
1. John C. Mycock: Handbook of air pollution control engineering and technology

2. PEP2040 Politechnika Energetyczna Polski do 2040

3. Rozporządzenia krajowe i europejskie dotyczące ochrony środowiska w transporcie i energetyce

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50