

Tytuł Ekologia w lotnictwie	Kod 1010601131010620507
Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn	Rok / Semestr 2 / 3
Specjalność Silniki Lotnicze	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty / semina: -	Liczba punktów 1
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

prof. dr hab. inż. Jerzy Merkisz,
dr inż. Jacek Pielecha
tel. 61 665 2208
e-mail: jerzy.merkisz@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2357, fax. (061) 665-2402
e-mail: office_dwmtf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obieralny w programie studiów stacjonarnych II stopnia (magisterskich) dla kierunku MiBM na Wydziale MRiT ? obligatoryjny dla specjalności Silniki Lotnicze.

Założenia i cele przedmiotu:

Szczegółowe poznanie i analiza problemów ekologicznych, dotyczących stosowania silników spalinowych w zastosowaniach lotniczych.
Badania emisji związków toksycznych: analiza istniejących norm i przepisów, także poznanie najnowszych metod pomiarowych emisji związków szkodliwych.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Zagadnienia związane z ekologiczną: produkcją silników lotniczych, ich eksploatacją i utylizacją. Problemy techniczne i ekonomiczne związane z recyklingiem.
Zagadnienia związane ze spalaniem w silnikach lotniczych i tworzeniem związków szkodliwych, z uwzględnieniem podziału na silniki tłokowe i przepływowe. Mechanizmy powstawania toksycznych składników spalin i hałasu. Organizacja ruchu lotniczego ? założenia ogólne, oraz aspekty ekologiczne budowy lotnisk.
Metody pomiaru związków toksycznych ? analizatory, chromatografia, pomiar cząstek stałych, dymomierze. Normy i metody badań emisji związków toksycznych ? prognozy rozwoju norm i sposobów badań.; badania emisji on-board. Badania silników lotniczych na hamowniach silnikowych. Specyfika emisji związków toksycznych w zależności od parametrów konstrukcyjnych oraz eksploatacyjnych w silnikach lotniczych: tłokowych i przepływowych. Ograniczenie emisji CO2/zużycia paliwa w silnikach lotniczych oraz w obiektach latających. Problemy związane z hałasem ? podstawowe pojęcia i zależności, źródła hałasu w samolotach, normy ograniczające hałas, wybrane metody pomiaru hałasu, minimalizacja hałasu.
Wpływ parametrów jakościowych i użytkowych paliw na emisję substancji toksycznych ? paliwa konwencjonalne, paliwa alternatywne, a także oleje silnikowe.
Przegląd proekologicznych konstrukcji silników lotniczych i perspektywy ich rozwoju.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

-

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu

Testy pisemne, egzamin pisemny/ustny

Bibliografia podstawowa:

1. J. Merkiś Emisja cząstek stałych przez silniki spalinowe WPP Poznań 1997
2. J. Merkiś Ekologiczne aspekty stosowania silników spalinowych WPP Poznań 1994
3. E. Sher Handbook of Air Pollution from Internal Combustion Engines. Pollutant Formation and Control Academic Press Boston 1998

Bibliografia uzupełniająca:

-