



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Paliwa i smary

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Studia w zakresie (specjalność)

Silniki lotnicze i płatowce

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

III/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Łukasz Wojciechowski

email: lukasz.wojciechowski@put.poznan.pl

tel.: 61 6652376

Instytut Maszyn Roboczych i Pojazdów

Samochodowych

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Paula Kurzawska

paula.kurzawska@put.poznan.pl

tel.: 61 665 2791

Instytut Silników Spalinowych i Napędów

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Posiada wiedzę o budowie i otrzymywaniu paliw, olejów, smarów plastycznych (i cieczy specjalistycznych) w technice lotniczej

Cel przedmiotu

Poznanie podstaw budowy, otrzymywania, własności i użytkowania paliw i smarów lotniczych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu termodynamiki technicznej, mechaniki płynów, w szczególności aerodynamiki



2. ma podstawową wiedzę o materiałach metalowych, niemetalowych i kompozytowych stosowanych w budowie maszyn, a w szczególności o ich strukturze, właściwościach, sposobach wytwarzania, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej oraz wpływie obróbki plastycznej na ich wytrzymałość a także paliwach, smarach, gazach technicznych, czynnikach chłodniczych itp.

3. ma podstawową wiedzę dotyczącą mechanizmów i praw rządzących zachowaniem oraz psychiką człowieka

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 właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski

3. potrafi analizować obiekty i rozwiązania techniczne, potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn i urządzeń, w tym środków i urządzeń, ocenić ich przydatność do wykorzystania we własnych projektach technicznych i organizacyjnych

Kompetencje społeczne

1. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających projektów inżynierskich, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny i ustny

Treści programowe

Budowa i otrzymywanie olejów smarowych oraz paliw.

Materiały eksploatacyjne dla motoryzacji i przemysłu.

Paliwa silnikowe (samochodowe oraz lotnicze).

Magazynowanie i dystrybucja paliw silnikowych.

Badania lotniczych paliw i smarów.

Systemy diagnozowania paliw i smarów.

Paliwa i smary dla statków kosmicznych.

PART - 66 (TEORIA- 11,25 godz., PRAKTYKA - 11,25 godz.)



MODUŁ 16. SILNIK TŁOKOWY

16.8 Smary i paliwa

Właściwości i specyfikacje;

Dodatki paliwowe;

Środki ostrożności. [2]

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. Górski K., Górski W., Napędy lotnicze. Materiały pędne i smary, Wydawnictwo Komunikacji i łączności, Warszawa - 1986
2. Zwierzycki W., Płyny eksploatacyjne do środków transportu drogowego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań - 2006
3. Czarny R., Smary plastyczne, Wyd. NT, Warszawa 2004

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium ¹)	20	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności