



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały eksploatacyjne

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

9

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Wiesław Zwierzycki

email: wieslaw.zwierzycki@put.poznan.pl

tel. 61 665 22 37

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Wiedza: Posiada podstawowe wiadomości z chemii i ogólną znajomość działania silnika spalinowego i urządzeń mechanicznych (przemysłowych).

Umiejętności: Potrafi dokształcać się z wykorzystaniem różnych źródeł informacji

Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

Cel przedmiotu

PPoznanie podstaw budowy, otrzymywania, własności i użytkowania motoryzacyjnych i przemysłowych materiałów eksploatacyjnych



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę o zastosowaniu, reologii, właściwościach materiałów pędnych i smarów stosowanych w lotnictwie i kosmonautyce [K2A_W18]

Umiejętności

1. Potrafi korzystać ze wzorów i tabel, obliczeń technicznych i ekonomicznych za pomocą arkusza kalkulacyjnego, oprogramowania specjalistycznego [K2A_U05]

2. Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment badawczy wykorzystując aparaturę pomiarową, symulacje komputerowe, potrafi wykonywać pomiary oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski [K2A_U10]

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób [K2A_K01]

2. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu [K2A_K02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

WYKŁAD: Zaliczenie pisemne

LABORATORIUM: sprawozdania pisemne z przeprowadzonych zajęć laboratoryjnych

Treści programowe

Budowa i otrzymywanie olejów smarowych mineralnych i syntetycznych. Środki smarowe stosowane w motoryzacji (oleje silnikowe i przekładniowe, smary plastyczne). Inne motoryzacyjne materiały eksploatacyjne (płyny hamulcowe, płyny do układów chłodzenia, płyny do spryskiwaczy). Paliwa silnikowe (problemy dystrybucyjne). Przemysłowe materiały eksploatacyjne (oleje maszynowe, sprężarkowe, turbinowe, przekładniowe, hydrauliczne itp.). Starzenie eksploatacyjne olejów i cieczy roboczych (diagnostyka stanów). Materiały eksploatacyjne a środowisko naturalne

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany) – może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny).

Metoda laboratoryjna (eksperymentu) (samodzielne przeprowadzanie eksperymentów przez uczniów)

Literatura



Podstawowa

1. Zwierzycki W.: Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu, Wyd. ITeE, Radom 2001
2. Zwierzycki W.: Płyny eksploatacyjne dla środków transportu drogowego. Charakterystyka funkcjonalna i ekologiczna. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006

Uzupełniająca

-

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	20	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności