



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Paliwa i smary

### Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Wiesław Zwierzycki

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Posiada wiedzę o budowie i otrzymywaniu paliw, olejów, smarów plastycznych (i cieczy specjalistycznych) w środkach transportu

UMIEJĘTNOŚCI: Potrafi dokształcać się z wykorzystaniem różnych źródeł informacji.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student ma świadomość społecznego i gospodarczego znaczenia ochrony środowiska

### Cel przedmiotu

Poznanie podstaw budowy, otrzymywania, własności i użytkowania paliw i smarów dla środków transportu

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Posiada wiedzę o budowie i otrzymywaniu paliw, olejów, smarów plastycznych (i cieczy specjalistycznych) dla środków transportu
2. Posiada wiedzę o starzeniu się olejów i smarów plastycznych dla środków transportu i metodach diagnozowania ich stanu
3. Ma podstawową wiedzę z zakresu metod pomiarowych dla paliw i smarów

#### Umiejętności

1. Potrafi posługiwać się terminologią techniczną
2. Potrafi wyciągać wnioski z wyników badań eksperymentalnych dotyczących smarów i paliw dla środków transportu
3. Potrafi analizować rozwiązania techniczne w zakresie smarów i paliw dla środków transportu

#### Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość ważności zachowania zasad etyki zawodowej
2. Rozumie wpływ spalania paliw oraz środków smarowych na środowisko naturalne
3. Ma świadomość znaczenia zbiórki i zagospodarowania zużytych środków smarnych dla środków transportu

#### **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

Magazynowanie i dystrybucja paliw silnikowych.

Badania paliw i smarów dla środków transportu

Systemy diagnozowania paliw i smarów.

#### **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  | 60     | 2,0  |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 30     | 1,0  |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup> | 30     | 1,0  |

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności