

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Materiały eksploatacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM POJSAM oIS C6 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z pojęciem materiału eksploatacyjnego w technice samochodowej, technologią wytwarzania podstawowych paliw konwencjonalnych i alternatywnych, smarów, płynów eksploatacyjnych

**Cel 2** Omówienie zasad klasyfikacji, doboru materiałów eksploatacyjnych do środka transportu, utylizacji materiałów zużytych

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Bez szczególnych wymagań

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna najważniejsze zagadnienia wytwarzania i eksploatacji paliw konwencjonalnych, paliw alternatywnych, materiałów smarowych i innych materiałów eksploatacyjnych.

**EK2 Wiedza** Zna perspektywy i trendy rozwoju dotyczące paliw i smarów. Zna tendencje rozwojowe stosowania innych materiałów eksploatacyjnych.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zaplanować i nadzorować zadania obsługowe związane z doбором i stosowaniem i materiałów eksploatacyjnych dla pojazdów samochodowych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Zna wpływ materiałów eksploatacyjnych na środowisko naturalne i człowieka.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Pojęcie materiału eksploatacyjnego. Podział materiałów eksploatacyjnych. Wpływ materiałów eksploatacyjnych na środowisko, utylizacja i biodegradacja materiałów eksploatacyjnych	2
<b>W2</b>	Przeróbka ropy naftowej i jej produkty: paliwa i oleje bazowe. Paliwa silnikowe benzyny i oleje napędowe, paliwa gazowe, paliwa alternatywne technologie wytwarzania. Inne źródła energii.	4
<b>W3</b>	Rodzaje smarów: smary stałe i plastyczne i ich własności, klasyfikacje i badania. Oleje silnikowe i przekładniowe: technologie wytwarzania, własności, klasyfikacje, starzenie olejów, badania laboratoryjne. Oleje syntetyczne pochodzenia mineralnego i nieorganicznego. Oleje hydrauliczne. Oleje sprężarkowe, turbinowe.	4
<b>W4</b>	Inne płyny eksploatacyjne: płyny hamulcowe, płyny chłodzące, środki myjące i konserwujące, czynniki robocze i oleje do układów klimatyzacji	3
<b>W5</b>	Materiały eksploatacyjne nie będące płynami. Zasady doboru materiałów eksploatacyjnych do obiektu technicznego. Utylizacja materiałów zużytych.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	8
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Zaliczenie pisemne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	zna technologię przerobu ropy naftowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	zna podstawowe rodzaje paliw alternatywnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe klasyfikacje olejów silnikowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Zna zasady utylizacji materiałów eksploatacyjnych

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2 N3	P1
EK2		Cel 1	W3 W4 W5	N1 N2 N3	P1
EK3		Cel 2	W3 W4 W5	N1 N2 N3	P1
EK4		Cel 2	W4 W5	N1 N2 N3	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Podniało A.** — *Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji*, Warszawa, 2004, WNT
- [2 ] **Sarnecki A., Obrywalina A.** — *Oleje i smary. Otrzymywanie i zastosowanie*, Krosno, 2006, Wyd. KaBe
- [3 ] **Zwierzycki W.** — *Płyny eksploatacyjne do środków transportu drogowego*, Poznań, 2006, Wyd. Politechniki Poznańskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Baczewski K. Birenat K. Machel M.** — *Leksykon - Samochodowe paliwa, oleje, smary*, Warszawa, 1993, WNT

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] **Normy ACEA, SAE, API i inne**Autor — *Tytuł*, Miejscowość, 2019, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr, Andrzej Strzepek (kontakt: piotr.strzepek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Strzepek (kontakt: piotrs@mech.pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....