

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria transportu bliskiego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technika smarownicza
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Lubrication Technique
KOD PRZEDMIOTU	T907
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 zapoznanie się z technologią produkcji materiałów smarowniczych oraz ich wykorzystaniem technicznym

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma wiedzę mechanizmach tarcia i zużycia w elementach maszyn w tym w środkach transportu.

EK2 Wiedza Ma wiedzę o technologii wytwarzania środków smarnych i ich właściwościach.

EK3 Umiejętności Potrafi ocenić rodzaj tarcia i zastosować rozwiązanie techniczne zmniejszające jego skutki.

EK4 Umiejętności Potrafi zrealizować badania substancji smarnych i systemu smarowania. Potrafi wyciągnąć wnioski na podstawie rezultatów badań własnych i obcych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie laboratoryjne wybranych własności olejów silnikowych i przekładniowych. Badania smarność olejów silnikowych, przekładniowych i smarów plastycznych na aparacie czterokulowym	5
L2	Dobór olejów do wymagań urządzenia technicznego - klasyfikacje olejów silnikowych i przekładniowych. Analiza systemów smarowania urządzeń technicznych.	5
L3	Badania wybranych węzłów tarcia przy smarowaniu mieszanym oraz hydrodynamicznym, określenie parametrów pracy węzła tarcia oraz jego charakterystyk tribologicznych	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy zużywania elementów maszyn, rodzaje zużycia, rodzaje tarcia, hipotezy tarcia. Metody przeciwdziałania zużyciu: konstrukcyjne, technologiczne, eksploatacyjne. Smarowanie jako metoda ograniczania zużycia elementów maszyn.	7
W2	Smary stałe, ciekłe i plastyczne, technologia wytwarzania środków smarnych, oleje silnikowe i przekładniowe, podstawowe własności olejów lepkość i smarność, dodatki do olejów smarnych, klasyfikacje olejów. Metody badań laboratoryjnych olejów i smarów plastycznych, procesy starzenia się olejów, utylizacja i biodegradacja środków smarnych.	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podział tarcia elementów maszyn
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przedstawić podział substancji smarnych
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna metody przeciwdziałania tarcia ściernemu
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna rodzaje klasyfikacji olejów
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W14	Cel 1	W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K2_W14	Cel 1	W2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K2_UB11	Cel 1	W1 W2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K2_UP05	Cel 1	W2	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Podniało A.** — *Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji*, Warszawa, 2002, WNT

[2] | **Czarny R.** — *Smary plastyczne*, Warszawa, 2004, WNT

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. Wojciech Szczypiński-Sala (kontakt: ws@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Andrzej Skrzyniowski (kontakt: jendrek@mech.pk.edu.pl)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....