

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Eksploatacja i niezawodność w transporcie, Eksploatacja i mechatronika samochodowa, Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego, Logistyka i spedycja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Eksploatacja techniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technical Operation
KOD PRZEDMIOTU	T905
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opisanie fizyki zjawisk eksploatacyjnych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot "Podstawy eksploatacji maszyn"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza: Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie zdefiniować zjawiska fizyczne w eksploatacji maszyn i pojazdów

EK2 Wiedza Wiedza: Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie zinterpretować zaawansowane metody pomiarowe procesów zużycia elementów maszyn

EK3 Umiejętności Umiejętności: Student, który zaliczył przedmiot potrafi zidentyfikować i zdiagnozować złożony problem inżynierski w eksploatacji technicznej maszyn i pojazdów

EK4 Umiejętności Umiejętności: Student, który zaliczył przedmiot potrafi zdiagnozować i ocenić zaawansowane rozwiązania techniczne w zakresie transportu oraz eksploatacji maszyn i pojazdów

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe wielkości charakteryzujące warstwę wierzchnią elementów maszyn. Podstawowe procesy charakteryzujące oddziaływanie elementów maszyn. Zjawiska kontaktowe w elementach maszyn i pojazdów. DTR maszyn	3
W2	Wybrane charakterystyki procesów zużyciowych. Metody badań nieniszczących; badania defektoskopowe. Badania symulacyjne wiodących procesów fizycznych zużycia materiałów elementów maszyn	3
W3	Badanie zjawisk kontaktowych w elementach maszyn: badania laboratoryjne, symulacja numeryczna, badania stanowiskowe, badania eksploatacyjne. Automatyzacja pomiarów zużycia środków transportu.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania laboratoryjne wiodących procesów fizycznych zużycia	1.8
L2	Badania stanowiskowe wiodących procesów fizycznych zużycia	1.8
L3	Badania eksploatacyjne wiodących procesów fizycznych zużycia	1.8
L4	Badania symulacyjne wiodących procesów fizycznych zużycia	1.8
L5	Analiza uzyskanych wyników badań laboratoryjnych, opracowanie wniosków i rozwiązań technicznych wdrożeniowych.	1.8

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	18
Konsultacje przedmiotowe	25
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	17
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 a. Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

W2 b. Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W3 c. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych



KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi określić warunki badań oraz wpływ tych warunków na zmianę wartości wyników
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	Student potrafi określić warunki badań oraz wpływ tych warunków na zmianę wartości wyników
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	Student potrafi określić warunki badań oraz wpływ tych warunków na zmianę wartości wyników
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	Student potrafi określić warunki badań oraz wpływ tych warunków na zmianę wartości wyników
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_W09, K2_W17, K2_W12, K2_W14, K2_UB04, K2_UB01, K2_UP03, K2_UP05, K2_UB02, K2_UB11	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W09, K2_W17, K2_W12, K2_W14, K2_UB04, K2_UB01, K2_UP03, K2_UP05, K2_UB02, K2_UB11	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_W09, K2_W17, K2_W12, K2_W14, K2_UB04, K2_UB01, K2_UP03, K2_UP05, K2_UB02, K2_UB11	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K2_W09, K2_W17, K2_W12, K2_W14, K2_UB04, K2_UB01, K2_UP03, K2_UP05, K2_UB02, K2_UB11	Cel 1	L1 L2 L3	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Lawrowski Z.** — *Tribologia. Tarcie, zużycie i smarowanie.*, Warszawa, 2003, PWN
- [2] **Zander P. C.:** — *Klotzbremesen mit Sintermetallbaelegen.*, Niemcy, 1999, Glä. Ann. Nr 4/2001
- [3] **Piec P.** — *Zjawiska kontaktowa w elementach pojazdów szynowych*, Kraków, 2001, ITE Radom, Politechnika Krak
- [4] **Zajęc G.** — *BADANIE WPŁYWU MATERIAŁÓW KLOCKÓW HAMULCOWYCH POJAZDU SZYNO- WEGO NA WARTOŚĆ ŻUŻYCIA I POZIOM HAŁASU*, Kraków, 2003, Politechnika Krakowska

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Paweł Piec (kontakt: ppiec@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Prof. PK Paweł Piec (kontakt: ppiec@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Grzegorz Zajęc (kontakt: gzajac@m8.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)

.....

.....