

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Diagnostyka techniczna środków transportu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Means of Transport Technical Diagnostics
KOD PRZEDMIOTU	WM TRANS oIS B32 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zasadami diagnostyki stanowiskowej i pokładowej środków transportu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw budowy środków transportu

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna podstawy systemów pomiarowych, zna sposoby oceny poprawności pracy urządzeń, zasady statystycznego opracowania wyników.

EK2 Wiedza Zna podstawowe zasady diagnostyki, szczególnie w odniesieniu do środków transportu

EK3 Umiejętności Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski. Potrafi zastosować właściwą metodę diagnostyczną do oceny stanu maszyny lub urządzenia, szczególnie w zakresie środków transport z zakresu studiowanej specjalności.

EK4 Umiejętności Potrafi zaplanować eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę efektu i prawidłowości działania urządzenia maszyny, pojazdu lub systemu transportowego w zakresie wybranej specjalności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia diagnostyki technicznej: rola i zadania diagnostyki technicznej w systemie użytkowania i obsługi. Obiekty diagnostyki i systemy klasyfikacji stanów technicznych - opis formalny. Procesy robocze i towarzyszące jako nośniki informacji diagnostycznej symptomy diagnostyczne. Klasyfikacja parametrów diagnostycznych pod względem fizycznym i matematycznym.	6
W2	Zasady doboru parametrów diagnostycznych. Modele obiektów diagnostyki technicznej: struktury funkcjonalne i rozróżnialność stanów obiektu technicznego. Warunkowe i bezwarunkowe metody tworzenia programów badań diagnostycznych. Wspomaganie komputerowe diagnostyki.	4
W3	Wybrane metody pomiaru parametrów pracy środków transportu bliskiego. Analogowe i cyfrowe techniki akwizycji i obróbki sygnałów diagnostycznych. Badania oraz diagnostyka eksploatacyjna ustrojów nośnych i napędowych urządzeń dźwigowo-przeładunkowych. Diagnostyka hydraulicznych i pneumatycznych układów napędu i sterowania maszyn i urządzeń.	5

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Diagnozowanie układów hamulcowych pojazdów szynowych, badanie nacisków i profilu kół zestawów kołowych, badania defektoskopowe, diagnostyka agregatów prądotwórczych lokomotyw spalinowych,	5

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L2	diagnozowanie silników spalinowych pojazdów samochodowych, diagnostyka komputerowa samochodów, badania samochodów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony środowiska.	5
L3	Badania stanowiskowe i diagnostyka identyfikacyjna stanu technicznego belki suwnicy jednodźwigarowej KBK. Wibroakustyczna diagnostyka dźwigu pionowego z napędem elektromechanicznym. Budowa i wykorzystanie przyrządów wirtualnych do opracowania i zapisu sygnałów diagnostycznych. Pomiar i analiza wybranych wielkości fizycznych dla układów ważąco-ostrzegawczych i monitorująco-zabezpieczających maszyn transportowych	5

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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	10
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 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obowiązkowy udział w zajęciach laboratoryjnych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawy systemów pomiarowych, zna sposoby oceny poprawności pracy urządzeń, szczególnie transportowych,
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	Zna podstawowe metody diagnostyki, szczególnie w odniesieniu do środków transportu
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	Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski. Potrafi zastosować właściwą metodę diagnostyczną do oceny stanu maszyny lub urządzenia, szczególnie w zakresie środków transportu z zakresu studiowanej specjalności.
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	Potrafi zaplanować eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę efektu i prawidłowości działania urządzenia, maszyny, pojazdu lub systemu transportowego w zakresie wybranej specjalności.
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	K1_W10, K1_W16, K1_UB04, K1_UP05	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K1_W10, K1_W16, K1_UB04, K1_UP05	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K1_W10, K1_W16, K1_UB04, K1_UP05	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K1_W10, K1_W16, K1_UB04, K1_UP05	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Niziński St. Michalski R. — *Diagnostyka obiektów technicznych.*, Radom, 2002, Instytut Technologii Eksploatacji Maszyn
- [2] | Craig M., Gillian E. — *Zarys cyfrowego przetwarzania sygnałów*, W-wa, 1999, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Merkisz j. Mazurek S. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, W-wa, 2007, WKŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Andrzej, Janusz Gajek (kontakt: gajeka@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Andrzej Gajek (kontakt:)
- 2 dr inż. Andrzej Sowa (kontakt:)
- 3 dr hab. inż. Andrzej Sobczyk (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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