

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowa i badania pojazdów samochodowych, Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Diagnostyka pokładowa pojazdów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	On-board Diagnostics of Vehicles
KOD PRZEDMIOTU	WM POJSAM oIIS B13 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z systemami diagnostyki pokładowej w pojazdach oraz z zastosowaniem testerów komputerowych i diagnostoskopów.

**Cel 2** Zapoznanie z oprogramowaniem testerów i zasadami prawidłowego wnioskowania przy badaniach z zastosowaniem testerów komputerowych.

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

1 Zna podstawy budowy układów pojazdów samochodowych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna budowę układów i zespołów pojazdów samochodowych w zakresie związanym z nowoczesnym transportem, mechatroniką oraz zasady ich diagnozowania.

**EK2 Wiedza** Zna zasady diagnostyki pokładowej oraz zasady posługiwania się testerami komputerowymi, perspektywy i trendy rozwoju nowoczesnych metod diagnostycznych pojazdów.

**EK3 Umiejętności** Potrafi posługiwać się testerami diagnostycznymi oraz systemami informacji serwisowej w celu rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich z zakresu diagnostyki. Potrafi wyciągać wnioski ze zgromadzonych informacji.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować złożony problem inżynierski. Potrafi dobrać metodę diagnostyczną do oceny stanu badanego obiektu technicznego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Charakterystyka i konfiguracja komputerowych urządzeń i systemów diagnostycznych. Wykorzystanie monitorów diagnostycznych do wykrywania niestrawności technicznej pojazdów	4
L2	Zastosowanie testerów komputerowych do badania diagnostycznego elektronicznie sterowanych podzespołów pojazdów samochodowych: identyfikacja jednostek sterujących, odczytywanie, analiza i kasowanie zapisu pamięci diagnostycznych kodów usterek, pasywne i aktywne testy sprawności czujników, testy funkcjonalności elementów wykonawczych	8
L3	Badania układu zasilania i zapłonowego z wykorzystaniem diagnoskopu warsztatowego. Badania diagnostyczne z wykorzystaniem systemów eksperckich. Posługiwanie się systemem elektronicznej informacji serwisowej.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cel i zakres stosowania diagnostyki pokładowej. Podstawy prawne i normalizacja w zakresie diagnostyki komputerowej: OBD, OBD-II. Komunikacja diagnoskop jednostki sterujące podzespołów pojazdu: złącza diagnostyczne, protokoły wymiany informacji	4
W2	Komputerowe urządzenia diagnostyczne - charakterystyka funkcjonalna. Tryby pracy testera diagnostycznego.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Procedury diagnostyczne. Kryteria diagnostycznej oceny elementów w systemie OBD-II: monitory diagnostyczne, strategie decyzyjne.	4
<b>W4</b>	Diagnostyka układów bezpieczeństwa czynnego i biernego. Tendencje rozwojowe w diagnostyce pokładowej.	2
<b>W5</b>	Diagnoskopy warsztatowe stacjonarne. Dokumentacja techniczna i systemy eksperckie w diagnostyce pojazdów.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Kolokwium

**F2** Odpowiedź ustna

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Egzamin pisemny

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Pozytywne zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

**W2** Pozytywna ocena z egzaminu

**W3** Ocena końcowa wyliczana jest jako średnia z oceny z laboratoriów oraz egzaminu

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	zna elementy wchodzące w skład układu zasilania ślinika ZI i ich wpływ na nieprawidłową pracę układu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Wie do czego służy monitor diagnostyczny
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi połączyć tester diagnostyczny i skomunikować się z pojazdem. Potrafi odczytać kody usterek.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi określić przyczyny wystąpienia określonej usterki zidentyfikowanej poprzez diagnostykę pokładową

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M2_W12 M2_W13 P2_W20	Cel 1	L1 L2 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	M2_W12 M2_W13 P2_W20 M2_K01	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	M2_U11 M2_U13 P2_U24 M2_K01	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	M2_U13 P2_U24	Cel 2	L1 L2 L3 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Mazurek St., Merkisz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [2] | Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [3] | Rokosch U. — *Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [4] | Grzejszczyk E., Fryśkowski B. — *Systemy transmisji danych. Mechatronika samochodowa.*, Warszawa, 2010, WKŁ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr, Andrzej Strzepak (kontakt: piotr.strzepak@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 pracownicy Instytutu Imię Nazwisko (kontakt: mail@example.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....

.....