

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

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 oIIN B13 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

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

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

Kod archiwizacji:

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	2
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	5
L3	Badania układu zasilania i zapłonowego z wykorzystaniem diagnoskopu warsztatowego. Badania diagnostyczne z wykorzystaniem systemów eksperckich. Posługiwanie się systemem elektronicznej informacji serwisowej.	2

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	3
W2	Komputerowe urządzenia diagnostyczne - charakterystyka funkcjonalna. Tryby pracy testera diagnostycznego.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Procedury diagnostyczne. Kryteria diagnostycznej oceny elementów w systemie OBD-II: monitory diagnostyczne, strategie decyzyjne.	2
W4	Diagnostyka układów bezpieczeństwa czynnego i biernego. Tendencje rozwojowe w diagnostyce pokładowej.	1
W5	Diagnoskopy warsztatowe stacjonarne. Dokumentacja techniczna i systemy eksperckie w diagnostyce pojazdów.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 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	12
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	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	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 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 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 67% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 75% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Zna elementy wchodzące w skład układów i zespołów pojazdów samochodowych i ich wpływ na prawidłowe działanie pojazdu, zna zasady ich diagnozowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 67% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 75% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Wie jakie są tryby pracy testerów diagnostycznych oraz ich możliwości, Zna pojęcie monitora diagnostycznego oraz potrafi wyjaśnić zasady jego działania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 67% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.

NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 75% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Potrafi dobrać i wykorzystać tester diagnostyczny do zadania diagnostycznego i skomunikować się ze sterownikami pojazdu, odczytać i przeanalizować kody usterek.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 67% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 75% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% zakresu wymaganego na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Potrafi określić przyczyny wystąpienia usterek zidentyfikowanej poprzez diagnostykę pokładową. Potrafi wykorzystać system informacji serwisowej do usunięcia przyczyn rozpoznanej usterki.

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_W02 M2_W13 P2_W17	Cel 1	L1 L2 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	M2_W11 M2_W13	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	M2_U18 M2_U20	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	M2_U16 P2_U22 P2_U23	Cel 2	L1 L2 L3 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Mazurek St., Merksiz 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 Strzepek (kontakt: piotr.strzepek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Katedry Pojazdów Samochodowych (kontakt: mail@example.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....