

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Problemy eksploatacji i diagnostyki pojazdów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM POJSAM oIIS C1 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
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 z obsługą i diagnostyką współczesnych pojazdów samochodowych. Zdobycie praktycznych umiejętności oceny stanu technicznego pojazdu przy wykorzystaniu nowoczesnego sprzętu obsługowo-diagnostycznego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna, w ogólnym zakresie, konstrukcję i zasady działania podzespołów pojazdu. Zna perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji, zna zasady diagnozowania zespołów pojazdów samochodowych.

EK2 Umiejętności Potrafi zaplanować rodzaj i zakres badania diagnostycznego oraz interpretować uzyskane wyniki.

EK3 Umiejętności Potrafi posługiwać się techniką komputerową w zakresie diagnozowania pojazdów samochodowych, potrafi rozwiązywać postawione problemy w zakresie eksploatacji pojazdów samochodowych.

EK4 Kompetencje społeczne Student jest gotów do podejmowania decyzji, dotyczących stanu technicznego pojazdu, jest świadomy efektów i wpływem własnych działań na życie innych ludzi i ich bezpieczeństwo.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania samochodu na linii diagnostycznej w stacji kontroli pojazdów, ocena stanu technicznego wybranych podzespołów pojazdu.	5
L2	Diagnozowanie silnika z zapłonem iskrowym: diagnozowanie układu zapłonowego i zasilania silnika, analiza działania sondy lambda, analiza spalin. Diagnozowanie osprzętu silnika z zastosowaniem diagnoskopu i testera komputerowego. Diagnozowanie w zakresie OBDII	5
L3	Diagnozowanie układu hamulcowego. Diagnozowanie zawieszeń: badania amortyzatorów, kontrola luzów w zawieszeniu, kontrola układu kierowniczego, kontrola geometrii kół.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia i definicje eksploatacji pojazdów. Teorie tarcia. Rodzaje smarowania w pojazdach samochodowych. Analiza procesów zużycia części pojazdów samochodowych.	3
W2	Rodzaje i zakres obsługi pojazdu. Weryfikacja stanu technicznego i naprawa układów i zespołów pojazdu samochodowego: silnik spalinowy, układ przeniesienia napędu na koła, układ kierowniczy, zawieszenie. Kontrola i naprawa układu hamulcowego. Kontrola i naprawa osprzętu elektrycznego.	3
W3	Podstawowe pojęcia diagnostyki maszyn. Diagnozowanie silnika spalinowego. Diagnozowanie układu zapłonowego. Diagnostyka czujników i aktuatorów układu zasilania silnika. Analiza spalin i pomiar zadymienia spalin.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Techniki komputerowe w diagnostyce silnika: diagnostyka pokładowa silnika (OBD II)	3
W5	Diagnozowanie układu hamulcowego. Diagnostyka zawieszni i układu kierowniczego. Diagnostyka elementów osprzętu elektrycznego, układu oświetlenia. Zakres badań pojazdów w Stacji Kontroli Pojazdów.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

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	30
Konsultacje przedmiotowe	20
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	20
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie pozytywne wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

W2 Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego

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 budowę nowoczesnych układów zasilania silników ZI oraz ZS, zna budowę oraz obsługę głównych podzespołów pojazdu wraz z diagnostycznymi metodami oceny stanu technicznego.
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. Potrafi dobrać metodę diagnostyczną, przeprowadzić badanie oraz przeanalizować uzyskane wyniki diagnostyki podstawowych układów pojazdów samochodowych.
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 zastosować metody komputerowej diagnostyki pokładowej do oceny stanu technicznego pojazdów.
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 wyciągnąć wnioski co do wpływu stanu technicznego pojazdów na otaczające środowisko oraz bezpieczeństwo techniczne.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 F2
EK2		Cel 1	L1 L2 L3	N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	L1 L2 L3	N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Uzdowski M., Abramek K. F., Garczynski K.** — *Pojazdy samochodowe. Eksploatacja*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [2] | **Hebda M.** — *Eksploatacja pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2002, WKŁ
- [3] | **Trzeciak K.** — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [4] | **Mazurek St., Merkisz J.** — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2007, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Rokosch U.** — *Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne samochodów*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [2] | **Lozia Zb.** — *Diagnostyka samochodowa. Laboratorium. Praca zbiorowa*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej

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 M-04 (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....