Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Logistyka i spedycja

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Nowe techniki diagnostyki pojazdów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM ISTR oIIS B10 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z nowymi metodami diagnozowania pojazdów samochodowych, które są stosowane do obsługi i badań układów mechatronicznych w samochodach oraz wykorzystują nowe metody pomiarowe.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawowa znajomość klasycznych metod diagnostyki pojazdów.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Ma wiedzę dotycząca budowy, działania oraz kontroli diagnostycznej nowoczesnych systemów mechatronicznych wykorzystywanych w pojazdach samochodowych.

EK2 Wiedza Ma wiedzę z zakresu diagnostyki pokładowej oraz urządzeń komputerowych pozwalających na realizację nowoczesnych metod diagnostyki klasycznej i komputerowej.

EK3 Umiejętności Potrafi zrealizować proces diagnostyki nowoczesnych systemów mechatronicznych w pojeździe.

EK4 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z zakresu kontroli i diagnostyki układów mechatroniki samochodowej, za pomocą badań eksperymentalnych.

6 Treści programowe

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Badania stanu technicznego silnika spalinowego w wykorzystaniem nowych technik diagnozowania, analiza spalin	3
L2	Badania układu hamulcowego ABS/ESP w warunkach stanowiskowych i drogowych z wykorzystaniem testerów komputerowych.	6
L3	Badania elementów układów ABS/ESP w warunkach stanowiskowych	3
L4	Techniki badań układu zasilania i zapłonowego z wykorzystaniem diagnoskopu warsztatowego.	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Diagnostyka urządzeń mechatronicznych. Pojazd jako system układów mechatronicznych problemy diagnozowania stanu mechanicznego urządzeń mechatronicznych.	3
W2	Wykorzystanie komputerowych urządzeń diagnostycznych w diagnostyce pojazdów samochodowych. Diagnostyka w zakresie ochrony środowiska (OBDII) i bezpieczeństwa technicznego.	3
W3	Nowe techniki diagnostyki ogólnej komory spalania silników spalinowych.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W4	Diagnostyka układów bezpieczeństwa czynnego i biernego. Kontrola układu hamulcowego oraz układów ABS/ESP i jego podzespołów w warunkach stanowiskowych oraz drogowych.	4
W5	Nowe techniki diagnostyki elementów układu zawieszenia, oświetlenia i innych systemów wyposażenia pojazdów.	3

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	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
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 Średnia ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 pozytywna ocena z wszystkich zajęć laboratoryjnych

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	zna działanie podstawowych układów mechatronicznych pojazdu
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	zna metody działania wybranych monitorów diagnostycznych
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	potrafi pozyskać informacje dotyczące stanu technicznego układów pojazdu przy pomocy diagnoskopu komputerowego
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	w oparciu o wiedzę potrafi zinterpretować wynik diagnostyki pokładowej

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	L1 L2 L3 L4 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	L1 L2 L3 L4 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	L1 L2 L3 L4 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	L1 L2 L3 L4 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ

[2] Rokosch U. — *Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne*, Warszawa, 2007, WKŁ

[3] Herner A. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*, Warszawa, 2009, WKŁ

[5] Mazurek St., Merkisz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2008, WKŁ

Literatura uzupełniająca

[1] Komentarz

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Piotr, Andrzej Strzępek (kontakt: `piotr.strzepek@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

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

2 pracownicy Instytutu Imię Nazwisko (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)

. . . . . .

. . . . . .