Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Diagnostyka samochodów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Automobiles Diagnostics
Kod przedmiotu	M813
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studenta z podstawowymi teoretycznymi diagnostyki technicznej i metodami diagnozowania poszczególnych zespołów pojazdu samochodowego. Zdobycie umiejętności praktycznego wykonywania badań diagnostycznych stanowiskowych i z zastosowaniem testerów komputerowych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczony przedmiot Budowa samochodów

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna nowoczesne standardowe i niestandardowe metody diagnostyki, kontroli oraz metody pomiarowe w zakresie swojej specjalności. Zna programy pomiarowo-sterujące szczególnie w zakresie swojej specjalności.

EK2 Wiedza Zna podstawowe metody pomiarowe i diagnostyczne ze szczególnym uwzględnieniem metod komputerowych stosowanych w zakresie wybranej specjalności

EK3 Umiejętności Potrafi posługiwać się programami pomiarowymi i diagnostycznymi w zakresie maszyn, urządzeń i procesów swojej specjalności.

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

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia diagnostyki maszyn. Diagnozowanie silnika spalinowego: diagnostyka układu tłokowo korbowego, układu smarowania. Bezpośrednie i pośrednie metody oceny szczelności cylindrów i ciśnienia sprężania. Diagnozowanie układu zapłonowego silnika. Diagnostyka czujników i aktuatorów. Analiza spalin i pomiar zadymienia spalin w zakresie badań kontrolnych pojazdów. Techniki komputerowe w diagnostyce silnika.	6
W2	Diagnozowanie układu hamulcowego: wymagania przepisów, metodyka badań, ocena wyników. Diagnostyka układu ABS. Diagnostyka zawieszeń i układu kierowniczego.	4
W3	Techniki komputerowe w diagnostyce silnika i układów bezpieczeństwa. Zastosowanie testerów i diagnoskopów.Monitory diagnostyczne systemu OBD II. Diagnostyka elementów osprzętu elektrycznego: Badania w Stacji Kontroli Pojazdów.	5

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Diagnostyka stanowiskowa silnika z zapłonem iskrowym i samoczynnym.	6
L2	Diagnozowanie układów pojazdu z zastosowaniem testerów komputerowych. Diagnozowanie silnika w zakresie OBD II. Diagnozowanie układu hamulcowego z ABS w warunkach stanowiskowych i drogowych.	4

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L3	Diagnozowanie zawieszeń: badania amortyzatorów, kontrola geometrii ustawienia kół, kontrola układu kierowniczego. Diagnozowanie samochodu w Stacji Kontroli Pojazdów.	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	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

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 nowoczesne metody diagnostyki, kontroli oraz metody pomiarowe w zakresie swojej specjalności. Zna programy pomiarowo-sterujące szczególnie w zakresie swojej specjalności
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 pomiarowe i diagnostyczne ze szczególnym uwzględnieniem metod diagnostyki komputerowej w wybranej specjalności
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 posługiwać sie programami diagnostycznymi w zakresie maszyn i urządzeń, szczególnie w swojej 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 prawidłowości działania urządzenia, maszyny lub systemu 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	K2_W12, K2_W13, K2_UO01, K2_UP04, K2_UP05, K2_UP07, K2_UP09, K2_UB01	Cel 1	W1 W2 W3 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K2_W12, K2_W13, K2_W17, K2_UO01, K2_UP04, K2_UP05, K2_UP07, K2_UP09, K2_UB01	Cel 1	W1 W2 W3 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	K2_W12, K2_W13, K2_W17, K2_UO01, K2_UP04, K2_UP05, K2_UP07, K2_UP09	Cel 1	W1 W2 W3 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K2_W12, K2_W13, K2_W17, K2_UO01, K2_UP04, K2_UP05, K2_UP07, K2_UP09, K2_UB01	Cel 1	W1 W2 W3 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Mazurek St., Merkisz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, W-wa, 2007, WKŁ

[2] Bocheński C. — *Badania kontrolne samochodów. Praca zbiorowa.*, W-wa, 2000, WKŁ

[3] Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, W-wa, 2008, WKŁ

Literatura uzupełniająca

[1] Rokosch U.: — *Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne*, W-wa, 2007, WKŁ

[2] Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, W-wa, 2008, WkŁ

[3] Lozia Zb. — *Diagnostyka samochodowa. Laboratorium. Praca zbiorowa.*, W-wa, 2007, Pol. Warszawska

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 Piotr Strzępek (kontakt:)

3 dr inż Wojciech Szczypiński Sala (kontakt:)

4 dr inż Andrzej Skrzyniowski (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .