Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Diagnostyka urządzeń mechatronicznych pojazdów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Diagnostics of the Vehicle Mechatronic Systems
Kod przedmiotu	A323
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	9	0	9	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami diagnostyki technicznej. Poznanie podstaw teoretycznych i metod diagnozowania zespołów mechatronicznych pojazdu samochodowego. Zdobycie umiejętności praktycznego wykonywania badań diagnostycznych z zastosowaniem testerów komputerowych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość podstaw budowy pojazdów samochodowych

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Ma wiedzę dotyczącą budowy i diagnostyki elementów systemów mechatronicznych zwłaszcza tych wykorzystywanych w pojazdach samochodowych w zakresie wybranej specjalności.

EK2 Wiedza Ma wiedzę z zakresu diagnostyki pokładowej pojazdów samochodowych i zastosowania testerów komputerowych. Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu lokalnych układów sterowania maszyn i urządzeń oraz sterowania i automatyzacji maszyn.

EK3 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z zakresu studiowanej dyscypliny, za pomocą badań eksperymentalnych. W szczególności dotyczy to problemów związanych z diagnostyką w wybranej specjalności.

EK4 Umiejętności Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment inżynierski - diagnostyczny w celu zdobycia wiedzy o badanym obiekcie lub dokonania oceny jego działania w zakresie wybranej specjalności.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia i definicje diagnostyki technicznej pojazdów. Diagnostyka wybranych układów mechatronicznych pojazdu samochodowego: osprzęt silnika spalinowego ZI i ZS, układ hamulcowy z ABS, układ ESP, układ kierowniczy	5
W2	Systemy diagnostyki pokładowej pojazdów: diagnostyka OBD i OBD II. Testery diagnostyczne.	4

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Diagnozowanie silnika ZI i ZS oraz jego osprzętu.	3
L2	Diagnostyka i obsługa układu hamulcowego hydraulicznego. Diagnostyka układu kierowniczego	3
L3	Diagnozowanie samochodów z zastosowaniem testerów komputerowych.	3

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
opracowanie sprawozdania	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**65**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

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	Ma wiedzę dotyczącą budowy i diagnostyki systemów mechatronicznych zwłaszcza tych wykorzystywanych w pojazdach samochodowych w zakresie wybranej 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	Ma wiedzę z zakresu diagnostyki pokładowej pojazdów samochodowych i zastosowania testerów komputerowych
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 rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z zakresu studiowanej dyscypliny, za pomocą badań eksperymentalnych. W szczególności dotyczy to problemów związanych z diagnostyką w wybranej 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 i przeprowadzić eksperyment inżynierski - diagnostyczny w celu zdobycia wiedzy o badanym obiekcie lub dokonania oceny jego działania w zakresie wybranej specjalności.ocena z kolokwium 3,0 - 3,25
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	K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07	Cel 1	W1 W2 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07	Cel 1	W1 W2 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07	Cel 1	W1 W2 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07	Cel 1	W1 W2 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych.*, W-wa, 2010, WKŁ

[2] Mazurek St., Merkisz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, W-wa, 2008, WKŁ

Literatura uzupełniająca

[1] R. Bosch Gmbh — *Konwencjonalne i elektroniczne układy hamulcowe*, W-wa, 2006, WKŁ

[2] Herner A. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. WKŁ*, W-wa, 2009, WKŁ

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 Aleksander Kuranowski (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .