

## Opis przedmiotu: Metody i urządzenia diagnostyki samochodowej I

Kod przedmiotu	TR.SMS214
Nazwa przedmiotu	Metody i urządzenia diagnostyki samochodowej I
Wersja przedmiotu	2012/13
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>	
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia
Stopień	mgr
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Diagnostyka samochodowa
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów
Koordinator przedmiotu	mgr inż. Jerzy R. Bogdański, st. wykł., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów
<b>B. Ogólna charakterystyka przedmiotu</b>	
Blok przedmiotów	Diagnostyka samochodowa
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Pojazdy samochodowe. Silniki samochodowe. Diagnostyka samochodowa.
Limit liczby studentów	wykład: brak, laboratorium: zespoły do 10 studentów
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z praktycznymi aspektami zastosowań metod i urządzeń diagnostyki pojazdów samochodowych, ich układów, zespołów i podzespołów oraz budową i funkcjonowaniem linii i stanowisk diagnostycznych.
Metody oceny	Egzamin pisemny i ustny. Sprawozdania z ćwiczeń, zaliczenia pisemne i ustne.

Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	1
	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	1
	Projekty	0
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Podstawy technologii budowy stanowisk diagnostycznych. Linie diagnostyczne, ich wyposażenie standardowe i dodatkowe. Oprogramowanie wspomagające pracę linii i stanowisk diagnostycznych. Przegląd konstrukcji analizatorów spalin i dymomierzy w badaniach silników spalinyowych oraz testerów diagnostycznych przeznaczonych dla silników ZS i ZI. Praktyczne aspekty zastosowań systemów diagnostyki pokładowej (OBD). Zalety i wady badań silnika i układu napędowego na hamowni podwoziowej. Kontrola stanu układu kierowniczego za pomocą metod i urządzeń diagnostycznych występujących w różnych obiektach zaplecza motoryzacji. Niewyważenie kół jezdnych – metody i urządzenia przeznaczone do kontroli stanu technicznego i obsługi kół. Metody oceny stanu zawieszenia - różnicowanie metod i urządzeń zależnie od procesu technologicznego obsługi. Praktyczne aspekty zastosowań metod i stanowisk do oceny stanu i skuteczności działania hamulców. Treść ćwiczeń laboratoryjnych: Ćwiczenia laboratoryjne odpowiadają programowi wykładu. Obejmują prezentację zakresu badań i wyposażenia stacji kontroli pojazdów (SKP), badanie zasobnikowego układu wtryskowego typu common rail silników ZS, ocenę emisji toksycznych związków spalin silników spalinyowych ZI i ZS oraz przegląd urządzeń do diagnostyki i oceny stanu układu kierowniczego samochodu. W miarę praktycznych możliwości, przewiduje się wizytę w obiekcie zaplecza motoryzacji (stanowisko, linia diagnostyczna, SKP) w celu przedstawienia studentom funkcjonujących w warunkach rzeczywistych (a nie w laboratorium uczelnianym) stanowisk i urządzeń diagnostycznych.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	tak	
Literatura	1. Lozia Z. (red. ), Diagnostyka samochodowa. Laboratorium. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2007r. ISBN: 978-83-7207-632-8. 2. Prawo o ruchu drogowym – tekst jednolity, 3. Materiały dostarczone przez wykładowcę.	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl	

#### D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., ćwiczenia laboratoryjne 9 godz., studiowanie literatury w zakresie wykładu 9 godz., przygotowanie do zaliczenia wykładu 7 godz., udział w egzaminach 2 godz, konsultacje 2 godz. (w tym konsultacje w zakresie laboratorium 1 godz.), wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 16 godz., przygotowanie do zaliczeń ćwiczeń lab. 6 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 pkt. ECTS (22 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., ćwiczenia laboratoryjne 9 godz., udział w egzaminach 2 godz, konsultacje 2 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą	1,5 pkt. ECTS (32 godz., w tym: ćwiczenia laboratoryjne 9 godz., konsultacje w zakresie laboratorium 1

student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5 pkt. ECTS (22 godz., w tym ćwiczenia laboratoryjne 7 godz., konsultacje w zakresie laboratorium 1 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 16 godz., przygotowanie do zaliczeń ćwiczeń lab. 6 godz.)
<b>E. Informacje dodatkowe</b>	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-07-05 15:53:47

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	ma wiedzę o procesach fizycznych towarzyszących pracy pojazdu samochodowego jako całości, jego układów, zespołów i podzespołów		
Kod efektu:	W01	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	zna podstawowe pojęcia związane z diagnozowaniem obiektów technicznych, a w szczególności pojazdów samochodowych		
Kod efektu:	W02	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	zna kryteria i metody oceny stanu technicznego pojazdu samochodowego jako całości, jego układów, zespołów i podzespołów (m.in. silnika, układu napędowego, kierowniczego, hamulcowego, zawieszenia, jezdnego)		
Kod efektu:	W03	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	ma wiedzę o budowie i zasadzie działania stanowisk badawczych i urządzeń pomiarowych stosowanych przy diagnozowaniu pojazdów		
Kod efektu:	W04	Tr2A_W07	T2A_W05
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	zna ideę stosowania, pełnione zadania i zasadę działania systemu diagnostyki pokładowej OBD i EOBD w pojazdach samochodowych		
Kod efektu:	W05	Tr2A_W09	T2A_W07
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		

Efekt:	ma wiedzę o trendach rozwojowych metod lokalizacji uszkodzeń w pojazdach samochodowych oraz urządzeń diagnostycznych		
Kod efektu:	W06	Tr2A_W07	T2A_W05
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	potrafi pozyskać informacje z literatury dotyczące diagnozowania pojazdów samochodowych		
Kod efektu:	U01	Tr2A_U01	T2A_U01
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	potrafi przeprowadzać pomiary dotyczące diagnozowania samochodów, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		
Kod efektu:	U02	Tr2A_U19 Tr2A_U07	T2A_U18 T2A_U09
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
Efekt:	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role		
Kod efektu:	K01	Tr2A_K01	T2A_K06
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna, ćwiczenia 1 – 4, realizacja zadań i wykonanie sprawozdań		
Efekt:	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania		
Kod efektu:	K02	Tr2A_K01	T2A_K06
Weryfikacja:	wykład - egz. – część pisemna i ustna, ćwiczenia 1 – 4, realizacja zadań i wykonanie sprawozdań		
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			
<b>Kompetencje Społeczne</b>			