

## Opis przedmiotu: Metody i urządzenia diagnostyki samochodowej II

Kod przedmiotu	TR.SMS213
Nazwa przedmiotu	Metody i urządzenia diagnostyki samochodowej II
Wersja przedmiotu	2013/14
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>	
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia
Stopień	mgr
Rodzaj	Stacjonarne
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	prof. dr hab. inż. Zbigniew Lozia i dr inż. Andrzej Wolff, 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 zapoznanie studenta z metodami diagnozowania obiektów technicznych, problemami napotykanymi w trakcie diagnostyki samochodu oraz rozwinięcie wiedzy z zakresu budowy i zasad działania urządzeń diagnostycznych.
Metody oceny	Zaliczenie pisemne i ustne. 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: Teoretyczne podstawy diagnostyki obiektów technicznych. Podstawowe określenia i definicje. Obiekt - struktura, procesy wejściowe i wyjściowe. Parametry struktury, parametry stanu technicznego, parametry wyjściowe, parametry diagnostyczne. Modele obiektów diagnostyki technicznej: analityczne i funkcjonalne. Podstawy identyfikacji stanu technicznego obiektów. Budowa testów diagnostycznych. Optymalizacja testów diagnostycznych. Problemy związane z badaniem amortyzatorów zamontowanych w pojeździe. Zakłócający wpływ tarcia suchego w zawieszeniu, ciśnienia w ogumieniu, masy pojazdu oraz mas związanych z kołem. Wpływ parametrów stanowiska diagnostycznego. Problemy związane z diagnostyczną oceną skuteczności działania hamulców na stanowiskach diagnostycznych. Ocena roli parametrów stanowiska diagnostycznego oraz metody zwiększania jego zakresu pomiarowego. Rozszerzenie wiedzy z zakresu zastosowań hamowni podwoziowej oraz metod OBD/EOBD w ocenie diagnostycznej samochodu</p> <p>Treść ćwiczeń laboratoryjnych: Ocena wpływu warunków pomiaru na wyniki testu stanu amortyzatorów zamontowanych w pojeździe (wpływ obciążenia pojazdu, ciśnienia w ogumieniu, sposobu ustawienia pojazdu na stanowisku). Stanowisko rolkowe w badaniach układu hamulcowego samochodu (standardowa procedura badań, wpływ obciążenia pojazdu, ocena zmian obciążenia osi jezdnej w trakcie badań, wpływ klinów ograniczających ruch wzdłużny pojazdu na stanowisku). Pomiar mocy na kołach jezdnych samochodu z wykorzystaniem hamowni podwoziowej. System diagnostyki pokładowej (OBD, EOBD) w badaniach samochodów – wykorzystanie symulatora uszkodzeń silnika.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	<p>1. Lozia Z. (red. ), Diagnostyka samochodowa. Laboratorium. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2007r. ISBN: 978-83-7207-632-8</p> <p>2. Hebda M., Niziński St., Pelc H., Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKŁ 1980 r.</p> <p>3. Bocheński C. (red.), Bogus St., Damm A., Lozia Z., Turek L., Badania kontrolne samochodów. WKŁ. Warszawa 2000 r.</p> <p>4. Sitek K., Syta St., Pojazdy samochodowe. Badania stanowiskowe i diagnostyka. WKŁ. Warszawa 2011r.</p> <p>5. Merkisz J., Mazurek St.: Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych, WKŁ, Wyd. 3. Warszawa 2007r</p>	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl	
<b>D. Nakład pracy studenta</b>		
Liczba punktów ECTS	3	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	85 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., studiowanie literatury w zakresie wykładu 12 godz., przygotowanie się do zaliczenia wykładu 8 godz., konsultacje 3 godz. (w tym konsultacje w zakresie laboratorium 2 godz.), wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 22 godz., przygotowanie się do zaliczeń ćwiczeń laboratoryjnych 10 godz.	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających	1,5 pkt ECTS (33 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15	

bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	godz., konsultacje 3 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0 pkt ECTS (49 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., konsultacje w zakresie laboratorium 2 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 22 godz., przygotowanie się do zaliczeń ćwiczeń laboratoryjnych 10 godz.)
<b>E. Informacje dodatkowe</b>	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-08-13 13:47:19

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	Zna podstawowe pojęcia związane z diagnozowaniem obiektów technicznych, a w szczególności pojazdów samochodowych		
Kod efektu:	W02	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - zal. – część pisemna i ustna; ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma szczegółową wiedzę o parametrach diagnostycznych dotyczących funkcjonowania pojazdu samochodowego jako całości, jego układów, zespołów i pozespołów		
Kod efektu:	W03	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - zal. – 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 pozespołów (m.in. silnika, układu napędowego, kierowniczego, hamulcowego, zawieszenia, jezdnego)		
Kod efektu:	W04	Tr2A_W09 Tr2A_W06	T2A_W07 T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - zal. – 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:	W05	Tr2A_W09	T2A_W07
Weryfikacja:	wykład - zal. – 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:	W06	Tr2A_W09	T2A_W07
Weryfikacja:	wykład - zal. – część pisemna i ustna; ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma wiedzę o procesach fizycznych towarzyszących pracy pojazdu samochodowego jako całości, jego układów, zespołów i zespołów		
Kod efektu:	W01	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład-kolokwia, ćwicz. aud.-kolokwia		
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	Potrafi pozyskać informacje z literatury dotyczące diagnozowania pojazdów samochodowych		
Kod efektu:	U01	Tr2A_U01	T2A_U01
Weryfikacja:	wykład - zal. – 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_U07	T2A_U09
Weryfikacja:	wykład - zal. – część pisemna i ustna; ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	Potrafi wykorzystać poznane metody oceny stanu technicznego pojazdu do lokalizowania jego niesprawności; potrafi budować testy diagnostyczne pojazdu samochodowego (jako całości, jego układów, zespołów i zespołów)		
Kod efektu:	U03	Tr2A_U09 Tr2A_U07	T2A_U10 T2A_U09
Weryfikacja:	wykład - zal. – część pisemna i ustna; ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć techniki w zakresie diagnozowania pojazdów i stosowanych urządzeń pomiarowych		
Kod efektu:	U04	Tr2A_U19 Tr2A_U14	T2A_U18 T2A_U12
Weryfikacja:	wykład - zal. – część pisemna i ustna; ćw. labor. 1 – 4, kolokwium, ew. cz. ustna		

**Kompetencje Społeczne****Profil Praktyczny****Wiedza****Umiejętności****Kompetencje Społeczne**

