

Opis przedmiotu: Diagnostyka samochodowa

Kod przedmiotu	TR.SIS624
Nazwa przedmiotu	Diagnostyka samochodowa
Wersja przedmiotu	2012/2013

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Stacjonarne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Zbigniew Lozia, prof. nzw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Teoria ruchu pojazdów samochodowych. Pojazdy samochodowe. Silniki samochodowe.
Limit liczby studentów	bez limitu

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z zasadami i metodami diagnostyki pojazdów samochodowych, ich układów, zespołów i podzespołów.
----------------	---

Metody oceny	egzamin pisemny i ustny.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	2
	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	0
	Projekty	0
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Zasady diagnostycznej oceny całego pojazdu. Badania pojazdu na hamowni podwoziowej. Diagnostyka pokładowa. Zasady diagnostycznej oceny stanu technicznego silnika spalinowego. Metody bezhamulcowe pomiaru mocy efektywnej oraz mocy strat wewnętrznych. Pomiar podciśnienia w przewodzie dolotowym. Pomiar ciśnienia w końcu suwu sprężania. Powietrzna próba szczelności cylindrów. Pomiar ciśnienia oleju w układzie smarowania. Metody wibroakustyczne oceny stanu silnika. Diagnostyka układu zasilania silnika ZI (pompa paliwowa, aparatura wtryskowa niskociśnieniowa, analiza spalin). Diagnostyka układu zasilania silników ZS (pompa zasilająca, pompa wtryskowa, regulator prędkości obrotowej, wtryskiwacze, ocena zadymienia spalin). Zasady diagnostycznej oceny stanu technicznego układu kierowniczego. Ocena wstępna (pomiar sumarycznego luzu obwodowego oraz siły na kole kierownicy; ocena kątów skrętu). Cel stosowania "kasatorów bicia poosiowego" obręczy. Ustawianie kół do jazdy "na wprost". Pomiar zbieżności, kąta pochylenia koła, kąta wyprzedzenia i pochylenia osi zataczania ("osi sworznia zwrotnicy"). Ocena wzajemnego położenia osi jezdnych pojazdu. Wyważanie kół jezdnych samochodu. Definicja i miary niewyważenia. Przyczyny i skutki niewyważenia kół jezdnych samochodu. Wstępna ocena stanu wyważenia. Wpływ błędów kształtu opony i obręczy. Wprowadzenie pojęcia "płaszczyzn korekcyj". Wyważanie kół zamontowanych na pojeździe i zdemontowanych z pojazdu - określenie wartości i lokalizacja niewyważenia. Zasady diagnostycznej oceny stanu technicznego elementów zawieszenia. Ocena elementów sprężystych. Badania amortyzatorów zdemontowanych z pojazdu i zamontowanych w pojeździe. Zasady diagnostycznej oceny stanu technicznego układu hamulcowego. Charakterystyka czasowa pojedynczego hamowania - podstawowe określenia i definicje. Kryteria oceny skuteczności działania hamulców. Pomiar opóźnienia hamowania oraz sił hamowania na obwodzie kół jezdnych. Opcjonalny pomiar długości drogi hamowania. Metodyka oceny skuteczności działania hamulców na stanowiskach płytowych oraz rolkowych o niskiej prędkości pomiarowej. Ocena stanu układu hamulcowego z pneumatycznym mechanizmem uruchamiania.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	tak	
Literatura	<p>1. Bocheński C., Bogus St., Damm A., Lozia Z. Turek L., Badania kontrolne samochodów. WKŁ. Warszawa 2000r. 2. Lozia Z. (red.) Diagnostyka samochodowa. Laboratorium. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2007r. ISBN: 978-83-7207-632-8. 3. Niziński St. (red.). Diagnostyka samochodów osobowych i ciężarowych. Dom Wydawniczy Bellona. Warszawa 1999 r. 4. Trzeciak K., Diagnostyka samochodów osobowych. WKŁ. Warszawa 1996r.</p>	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl	

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem	Godziny wykładu 30 Studiowanie literatury 28,5 Konsultacje 1,5 Przygotowanie do egzaminu 26 Udział w egzaminach 4 Razem 90 godz. Punkty ECTS: 3 pkt.

efektów kształcenia(opis):	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Godziny wykładu 30 Konsultacje 1,5 Udział w egzaminach 4 Razem 35,5 godz. Punkty ECTS: 1,5 pkt.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Punkty ECTS: 0 pkt.
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-06-12 19:19:56

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Ma wiedzę teoretyczną o procesach fizycznych towarzyszących pracy pojazdu samochodowego jako całości, jego układów, zespołów i podzespołów	Tr1A_W06	T1A_W02
Kod efektu:	W01	Tr1A_W07	T1A_W07
Weryfikacja:	wykład - egzamin		T1A_W08
Efekt:	Zna podstawowe pojęcia związane z diagnozowaniem obiektów technicznych, a w szczególności pojazdów samochodowych oraz ma szczegółową wiedzę o parametrach diagnostycznych dotyczących funkcjonowania pojazdu samochodowego jako całości, jego układów, zespołów i podzespołów.	Tr1A_W09	T1A_W04
Kod efektu:	W02		T1A_W05
Weryfikacja:	wykład - egzamin		T1A_W08
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)	Tr1A_W11	T1A_W06
Kod efektu:	W03		
Weryfikacja:	wykład - egzamin		
Efekt:	Ma wiedzę o budowie i zasadzie działania stanowisk badawczych i urządzeń pomiarowych stosowanych przy diagnozowaniu pojazdów oraz zna ideę stosowania nelinearnych zadań i zasadę działania systemu diagnostyki		T1A_W07

	Wskazywanie, pomiarowe zadania i zadania z zakresu działania systemu diagnostyki pokładowej OBD i EOBD w pojazdach samochodowych.	Tr1A_W12	T1A_W07 T1A_W08
Kod efektu:	W04		
Weryfikacja:	wykład - egzamin		
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi pozyskać informacje z literatury dotyczące diagnozowania pojazdów samochodowych		
Kod efektu:	U01	Tr1A_U01	T1A_U01
Weryfikacja:	wykład - egzamin		
Efekt:	Umie wstępnie planować pomiary dotyczące diagnozowania samochodów, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		
Kod efektu:	U02	Tr1A_U09	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U11
Weryfikacja:	wykład - egzamin		
Efekt:	Potrafi wykorzystać poznane metody oceny stanu technicznego pojazdu do lokalizowania jego niesprawności		
Kod efektu:	U03	Tr1A_U12	T1A_U09 T1A_U10
Weryfikacja:	wykład - egzamin		
Kompetencje Społeczne			
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			