

## Opis przedmiotu: Laboratorium eksploatacji technicznej pojazdów samochodowych

Kod przedmiotu	TR.SIS611
Nazwa przedmiotu	Laboratorium eksploatacji technicznej pojazdów samochodowych
Wersja przedmiotu	2013/14
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>	
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	dr inż. Andrzej Wolff, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów
<b>B. Ogólna charakterystyka przedmiotu</b>	
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	Pojazdy samochodowe I.
Limit liczby studentów	podział grupy studenckiej na 1-3 zespołów po 7-10 osób
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie studenta z zasadami i metodami diagnozowania pojazdów samochodowych, ich układów, zespołów i podzespołów.
Metody oceny	Odbycie i zaliczenie ustne lub pisemne każdego ćwiczenia oraz wykonanie sprawozdania z każdego ćwiczenia przez zespół wykonujący ćwiczenie.

Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	4
	Projekty	0
Treści kształcenia	Treść ćwiczeń laboratoryjnych: 1. Hamownia podwoziowa w badaniach silnika i układu napędowego samochodu 2. Badania silnika spalinowego z zapłonem iskrowym w stanie nieobciążonym 3. Badanie zasobnikowego układu wtryskowego typu „common rail” 4. Badanie diagnostyczne układu kierowniczego 5. Wyważanie kół jezdnych samochodu 6. Badania amortyzatorów wymontowanych z pojazdu 7. Badania amortyzatorów zamontowanych w pojeździe 8. Ocena stanu i skuteczności działania hamulców 9. Pomiar i ocena zużyc elementów układu korbowego silnika spalinowego 10. Pomiar i ocena zużyc elementów układu zaworowego silnika spalinowego 11. Badanie zużyc i naprawa skrzyni biegów 12. Badanie zużyc i naprawa mostu napędowego	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	1) Bocheński C., Bogus St., Damm A., Lozia Z. Turek L.: Badania kontrolne samochodów. WKŁ. Warszawa 2000; 2) Günter H.: Diagnostowanie silników wysokoprężnych, WKŁ, Warszawa 2002; 3) Kasedorf J., Woisetschläger E.: Układy wtryskowe benzyny. Sprawdzanie i regulacja, WKŁ, Warszawa 2000; 4) Lozia Z. (red.): Diagnostyka samochodowa. Laboratorium. Ofic. Wydawn. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2007; 5) Merkisz J., Mazurek St.: Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych, WKŁ, Warszawa 2002; 6) Niziński St. (red.): Diagnostyka samochodów osobowych i ciężarowych. Dom Wydawniczy Bellona. Warszawa 1999; 7) Orzełowski S.: Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 2004; 8) Trzeciak K.: Diagnostyka samochodów osobowych. WKŁ. Warszawa 1996; 9) Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K.: Eksploatacja techniczna i naprawa. WKŁ. Warszawa 2003.	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl	

**D. Nakład pracy studenta**

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	160 godz., w tym: praca na zajęciach laboratoryjnych 60 godz., zapoznanie się z literaturą 25 godz., konsultacje 5 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 45 godz., przygotowanie się do zaliczeń ćwiczeń laboratoryjnych 25 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,5 pkt ECTS (65 godz., w tym: praca na zajęciach laboratoryjnych 60 godz., konsultacje 5 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	6,0 pkt ECTS (160 godz., w tym: praca na zajęciach laboratoryjnych 60 godz., zapoznanie się z literaturą 25 godz., konsultacje 5 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 45 godz., przygotowanie się do zaliczeń ćwiczeń laboratoryjnych 25 godz.)

**E. Informacje dodatkowe**

Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-08-13 12:21:00

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. Ma wiedzę teoretyczną z technologii wytwarzania i napraw układów, zespołów i podzespołów samochodu.	Tr1A_W06 Tr1A_W07	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W08
Kod efektu:	W01		
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	Zna podstawowe pojęcia związane z diagnozowaniem i naprawą obiektów technicznych, a w szczególności pojazdów samochodowych. Ma szczegółową wiedzę o parametrach diagnostycznych dotyczących funkcjonowania pojazdu samochodowego jako całości, jego układów, zespołów i podzespołów.	Tr1A_W09	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W08
Kod efektu:	W02		
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, 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).	Tr1A_W11	T1A_W06
Kod efektu:	W03		
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma wiedzę o budowie i zasadzie działania stanowisk badawczych i urządzeń pomiarowych stosowanych przy diagnozowaniu pojazdów. Zna budowę i zasadę działania urządzeń pomiarowych i naprawczych układów, zespołów i podzespołów pojazdu.	Tr1A_W12	T1A_W07 T1A_W08
Kod efektu:	W04		
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, kolokwium, ew. cz. ustna		
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	Potrafi pozyskać informacje z literatury dotyczące diagnozowania i technologii napraw pojazdów samochodowych.	Tr1A_U01	T1A_U01
Kod efektu:	U01		
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, kolokwium, ew. cz. ustna		
	Potrafi przeprowadzać pomiary dotyczące diagnozowania samochodów		

Efekt:	1. Umieć przeprowadzać pomiary dotyczące diagnozowania samochodów, oceny zużycia części i realizacji napraw, a także interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	Tr1A_U09	T1A_U07
Kod efektu:	U02		T1A_U08
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, kolokwium, ew. cz. ustna		T1A_U11
Efekt:	Potrafi wykorzystać poznane metody oceny stanu technicznego pojazdu do lokalizowania jego niesprawności oraz poznane metody oceny zużycia części do realizacji napraw układów, zespołów i podzespołów pojazdu.	Tr1A_U12	T1A_U09
Kod efektu:	U03		T1A_U10
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, kolokwium, ew. cz. ustna		
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
Efekt:	Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	Tr1A_K03	T1A_K03
Kod efektu:	K01		
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, realizacja zadań, wykonanie sprawozdań		
Efekt:	Potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie lub innych zadania.	Tr1A_K04	T1A_K04
Kod efektu:	K02		
Weryfikacja:	ćwiczenia 1 – 12, realizacja zadań, wykonanie sprawozdań		
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			
<b>Kompetencje Społeczne</b>			