

## Opis przedmiotu: Materiały eksploatacyjne I

Kod przedmiotu	TR.SMS110
Nazwa przedmiotu	Materiały eksploatacyjne I
Wersja przedmiotu	2013/14

### A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom Kształcenia	Studia II stopnia
Stopień	mgr
Rodzaj	Stacjonarne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Rzeczoznawstwo samochodowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu Politechnika Warszawska Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Jerzy R. Bogdański, st. wykł., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów

### B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Rzeczoznawstwo samochodowe
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	brak
Limit liczby studentów	brak

### C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie z materiałami stosowanymi w eksploatacji pojazdów samochodowych
Metody oceny	2 kolokwia w semestrze.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1
	Wykład   1

Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	0
	Projekty	0
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Charakterystyka materiałów eksploatacyjnych i ich rola w eksploatacji technicznych środków transportu. Podział materiałów eksploatacyjnych ze względu na przeznaczenie i własności. Metody otrzymywania paliw, olejów i smarów. Wymagania stawiane paliwom do silników o zapłonie iskrowym i samoczynnym. Wpływ własności paliw na przebieg procesu spalania. Zanieczyszczenia, filtracja paliwa. Sposoby podwyższania własności paliw. Trujące własności paliw i gazów spalinowych - sposoby obniżania toksyczności. Paliwa alternatywne. Ogólne wymagania stawiane olejom silnikowym. Własności olejów silnikowych (lepkość, smarność) i ich zależność od temperatury i ciśnienia. Zmiany własności olejów w czasie eksploatacji (zanieczyszczenia, nagary, laki, szlamy), filtracja oleju. Metody oceny własności olejów i zasady doboru oleju zastępczego. Oleje przekładniowe - warunki pracy i stawiane wymagania. Smary stałe. Rodzaje smarów i ich podział ze względu na własności i zakres stosowania. Płyny hamulcowe, płyny do amortyzatorów. Materiały służące do ochrony przed korozją i do konserwacji. Ciecze do układów chłodzenia. Materiały filtracyjne. Środki do mycia i pielęgnacji pojazdów. Utylizacja materiałów eksploatacyjnych.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	<p>K. Baczewski, K. Biernat, M. Machel: Leksykon- samochodowe paliwa, oleje, smary. WKŁ 1993 K. Baczewski, T. Kałdoński: Paliwa do silników o zapłonie iskrowym. WKŁ 2005 K. Baczewski, T. Kałdoński: Paliwa do silników o zapłonie samoczynnym. WKŁ 2008 M. Machel: Gospodarka paliwowo-smarownicza w transporcie samochodowym. WKŁ 1980 J. Maćkowski: Paliwa samochodowe dziś i jutro. Dąbrowa Górnicza 1996 A. Podniało: Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji. WNT 2002 Z. Szlachta: Zasilanie silników wysokopreżnych paliwami rzepakowymi. WKŁ 2002 W. Zwierzycki: Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu. ITE w Radomiu RN "Glimar" Sa 2001</p>	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl	
<b>D. Nakład pracy studenta</b>		
Liczba punktów ECTS	1	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia (opis):	28 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., studiowanie literatury w zakresie wykładu 5 godz., przygotowanie się do zaliczenia wykładu 7 godz., konsultacje 1 godz.	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 pkt ECTS (16 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., konsultacje 1 godz.)	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

**E. Informacje dodatkowe**

Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-08-13 12:46:58

Tabela 1:

<b>Profil Ogólnoakademicki</b>			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	Ma wiedzę teoretyczną o materiałach stosowanych w pojazdach samochodowych		
Kod efektu:	W01	Tr2A_W09	T2A_W07
Weryfikacja:	wykład - kolokwium - część pisemna, ewentualnie część ustna		
Efekt:	Ma wiedzę o procesach zachodzących w paliwach, olejach, smarach		
Kod efektu:	W02	Tr2A_W09	T2A_W07
Weryfikacja:	wykład - kolokwium - część pisemna, ewentualnie część ustna		
Efekt:	Ma wiedzę o możliwości stosowania zamienników różnych materiałów		
Kod efektu:	W03	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - kolokwium - część pisemna, ewentualnie część ustna		
Efekt:	Zna trendy rozwojowe materiałów eksploatacyjnych		
Kod efektu:	W04	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - kolokwium - część pisemna, ewentualnie część ustna		
Efekt:	Zna możliwości utylizacji materiałów eksploatacyjnych		
Kod efektu:	W05	Tr2A_W07 Tr2A_W06	T2A_W05 T2A_W04
Weryfikacja:	wykład - kolokwium - część pisemna, ewentualnie część ustna		
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	Posiada umiejętności doboru odpowiedniego materiału eksploatacyjnego	Tr2A_U05	T2A_U06
Kod efektu:	U01	Tr2A_U04	T2A_U05
Weryfikacja:	wykład - część pisemna i ustna	Tr2A_U01	T2A_U01
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			

## Kompetencje Społeczne