

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Eksplatacja Pojazdów Samochodowych
Nazwa modułu w języku angielskim	Automotive vehicle operating
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Specjalność	Samochody i Ciągniki
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu
Koordynator modułu	Dr inż. Jerzy Frankowski
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status modułu	przedmiot obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	szósty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	elementarna wiedza z zakresu mechaniki ruchu i budowy samochodów, technologii napraw, mechaniki, silników spalinowych
Egzamin	tak
Liczba punktów ECTS	6

Forma prowadzenia zajęć	Wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30		30		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Studenci zapoznają się z zagadnieniami użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych jako organizatorzy użytkowania transportu samochodowego i technologii odnowy potencjału eksploatacyjnego w systemach transportowych. Przekazywane są wiadomości na temat zjawisk i procesów techniczno – organizacyjnych eksploatacji samochodów. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę dotyczącą systemów i podsystemów eksploatacji, wpływu cech konstrukcyjnych pojazdów samochodowych na techniczne i ekonomiczne zasady ich eksploatacji.	W/L	KS_W01_SiC	T1A_W03
W_02	Ma wiedzę dotyczącą procesów technologicznych wykonania i środków technicznych przy przeglądach i obsłudze pojazdów samochodowych.	W/L	KS_W01_SiC	T1A_W03
W_03	Ma wiedzę z zakresu wpływu materiałów pędnych i smarów na prawidłowość przebiegu procesu eksploatacji samochodów.	W	KS_W01_SiC	T1A_W03
W_04	Ma wiedzę z zakresu wariantów rozwiązań obiektów zaplecza technicznego motoryzacji.	W/L	KS_W01_SiC	T1A_W03
W_05	Ma wiedzę z zakresu wytwarzania, magazynowania i dystrybucji części zamiennych, sieci serwisów gwarancyjnych i naprawczych.	W	KS_W01_SiC	T1A_W03
W_06	Ma wiedzę z zakresu produkcji i dystrybucji narzędzi specjalnych naprawy i obsługi pojazdów samochodowych.	W	KS_W01_SiC	T1A_W03
W_07	Ma wiedzę z zakresu zjawisk wibroakustycznych w procesie eksploatacji pojazdów samochodowych.	W/L	KS_W01_SiC	T1A_W03
U_01	Potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny obsługi i naprawy pojazdu samochodowego wraz z dokumentacją i uzasadnieniem.	W/L	KS_U01_SiC	T1A_U013
K_01	Rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu nowych technologii i konstrukcji stanowisk obsługowo-naprawczych pojazdów samochodowych.	W/L	K_K01 K_K06	T1A_K01 S1A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Eksploatacja pojazdów samochodowych jako system : definicje klasycznych pojęć systemu i jego podsystemów takich jak – użytkowania, obsługi oraz przechowywania.	W_01 K_01
2	Procesy technologiczne wykonania i środki techniczne stosowane przy przeglądach pojazdów samochodowych: mycie nadwozi i podwozi, smarowanie, regulacja, diagnostyka kompleksowa i konserwacja. Paliwa, oleje, smary i materiały eksploatacyjne.	W_01 W_02 K_01
3	Procedury technologiczne wykonania i środki techniczne stosowane przy naprawach pojazdów samochodowych: demontaż, mycie i weryfikacja części, naprawa, w tym regeneracja części, montaż, kontrola jakości– miejsce diagnostyki w procesie naprawy.	W_01 W_02 K_01

4	Procesy technologiczne wykonania i środki techniczne stosowane w pracach blacharsko – lakierniczych pojazdów samochodowych. Terminologia fachowa – przykłady zastosowania pojęć: NB (naprawy bieżące i ich odmiany), NG (naprawy główne i ich odmiany), OS (obsługi sezonowe letnie i zimowe), OT (obsługi techniczne i ich rodzaje). Przygotowanie pojazdu do pracy w warunkach zimowych.	W_01 W_02 U_01 K_01
5	Strategie eksploatacji maszyn jako sposoby prowadzenia użytkowania i obsługi pojazdów samochodowych wg przyjętych kryteriów. Omówienie na przykładach strategii eksploatacji znanych obiektów technicznych według niezawodności, efektywności ekonomicznej, ilości wykonywanej pracy, stanu technicznego i autoryzowanych strategii eksploatacji maszyn.	W_01 W_02 U_01 K_01
6	Procesy technologiczne typowych napraw pojazdów samochodowych i ich komponentów. Zasady budowy planu operacji i instrukcji: montażowych, obróbkowych, weryfikacyjnych i kontrolnych dla znanych typów – marek samochodów i ciągników w formie uproszczonej - dla małych stacji obsługi.	W_01 W_02 U_01 K_01
7	Procedury technologiczne typowych napraw pojazdów samochodowych i ich komponentów dla typów-marek samochodów i ciągników w formie rozwiniętej -dla dużych stacji obsługi i zakładów naprawczych. Dokumentacja technologiczna towarzysząca: wykazy zespołów i części, wykazy oprzyrządowania znormalizowanego i specjalnego, normowanie czasu pracy – wzory druków i przykłady zastosowań.	W_01 W_02 U_03 K_01
8	Konstrukcyjne cechy pojazdów samochodowych posiadające wpływ na poprawne techniczne i ekonomiczne zasady ich eksploatacji. Określenia podatności eksploatacyjnej, użytkowej, diagnostycznej, regulacyjnej i naprawczej: przykłady zalecanych i wadliwych rozwiązań występujące w praktyce.	W_07 W_09 U_01 K_01
9	Projektowanie obiektów zaplecza technicznego motoryzacji. Klasyfikacja i funkcje zaplecza technicznego dla pojazdów samochodowych. Warianty rozwiązań i organizacji procesów: założenia branżowe technologiczne, wymagania instalacyjne, gospodarka materiałowa, narzędziowa i remontowa. Aspekty: funkcjonalne, ekonomiczne, ekologiczne, humanizacja warunków pracy.	W_01 W_02 U_01 K_01
10	Zasady projektowania oprzyrządowania specjalnego: narzędzi, uchwytów, sprawdzianów i przyrządów specjalnych. Przykłady rozwiązań oprzyrządowania znanych firm.	W_01 W_02 U_01 K_01
11	Wytyczne doboru oprzyrządowania dostępnego w obrocie handlowym, omówienie katalogów oprzyrządowania czołowych światowych i krajowych producentów.	W_01 W_02, U_01 K_01
12	Typy i cechy maszyn specjalizowanych - wytaczarek, honownic, pras, szlifierek i myjni. Produkcja i dystrybucja narzędzi specjalnych, wzorcowanie i legalizacja przyrządów pomiarowych ich naprawy.	W_01 W_02 U_01 K_01
13	Organizacja podsystemów wytwarzania, magazynowania i sieci dystrybucji części zamiennych. Pomieszczenia i wyposażenie magazynów, sieć informacyjna, bazy danych. Zasady komunikacji i dostaw, certyfikaty jakości.	W_01 W_02 U_01 K_01
14	Katalogi części zamiennych i czasów oraz kosztów napraw. Sieci serwisów gwarancyjnych i naprawczych, w tym pomocy drogowej, bazy danych do identyfikacji pojazdów i ich komponentów, szkolenia mechaników, diagnostów, kadry kierowniczej. Przykłady rozwiązań stosowanych przez czołowe firmy.	W_01 W_02 U_01 K_01
15	Zjawiska wibroakustyczne w procesie eksploatacji t. j. użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych. Ogólnie - pomiar i oddziaływanie hałasu i drgań na człowieka i środowisko, środki ochrony przed szkodliwym ich oddziaływaniem.	W_01 W_02 U_01 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Obsługa kół jezdnych.	W_02 W_03 W_04 U-01 U_02 K-01
2	Kontrola stanu technicznego silnika metodami ciśnieniowymi.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
3	Kompleksowa kontrola stanu technicznego silnika o ZI.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
4	Naprawa układu rozrządu i głowicy silnika.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
5	Naprawa układu korbowo- tłokowego.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
6	Naprawa układu przeniesienia napędu.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
7	Naprawa układu hamulców hydraulicznych.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
8	Obsługa układu jezdnego.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
9	Obsługa układu kierowniczego.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
10	Kontrola i obsługa instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej samochodu	W_02 W_03 W_05

		U-01 U_02 K-01
11	Obsługa techniczna OT1, OT2.	W_02 W_03 W_05 U-01 U_02 K-01
12	Kontrola podzespołów instalacji powietrznej hamulców.	W_04 W_05 U-01 U_02 K-01

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin końcowy z wykładu w formie ustnej, dwa sprawdziany pisemne w trakcie semestru.
W_02	Sprawdzian wiedzy z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych w formie pisemnej.
U_01	Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych
K_01	Pytania i komentarze podczas wykładów, aktywność studenta podczas ćwiczeń laboratoryjnych.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	15
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie końcowym z wykładu, udział w dwóch sprawdzianach pisemnych w trakcie semestru i kolokwium zaliczeniowe z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych	15
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	90 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	3,6
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium końcowego z ćwiczeń	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
15	Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	15
16	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	

18	Przygotowanie do egzaminu końcowego z wykładu	15
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	60 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,4
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	6
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	60
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	- Uzdowski M., Abramek K.F., Garczyński K.: Eksploatacja techniczna i naprawa, WKŁ, Warszawa 2003. - Abramek K.F., Uzdowski M.: Pojazdy samochodowe. Podstawy obsługi i napraw. WKŁ, Warszawa 2009. - Bocheński C. : Badania kontrolne samochodów, WKŁ, Warszawa 2000. - Hebda M., Mazur T. : Podstawy eksploatacji samochodów, WKŁ, Warszawa 1989. - Hebda M. : Eksploatacja samochodów, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB Radom 2005. - Kramarenko G.W. i in. : Techniczna eksploatacja samochodów, WKŁ, Warszawa 1989. - Pancewicz J. i in. : Laboratorium eksploatacji pojazdów samochodowych, Skrypt PŚK, Nr 311, Kielce 1997. - Smalko Z. : Podstawy eksploatacji technicznej pojazdów, Politechnika Warszawska, Warszawa 1998. - Trzeciak K.: Wyposażenie warsztatów samochodowych, Wyd. Auto, Warszawa. - Chłopek Z.: Ochrona środowiska naturalnego, WKŁ, Warszawa 2002. - Żółtowski B., Niziński St.: Modelowanie procesów eksploatacji maszyn, Akademia Techniczno- Rolnicza w Bydgoszczy, Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej, Bydgoszcz- Sulejówek 2002. - Cypko J., Cypko E. : Podstawy technologii i organizacji napraw pojazdów mechanicznych, WKŁ, Warszawa 1982. - Baczewski W., i in.. : Leksykon. Samochodowe paliwa, oleje i smary, WKŁ, Warszawa 1993. - Chaciński J., Jędrzejewski Z. : Zaplecze techniczne transportu samochodowego, WKŁ, Warszawa 1982. Czasopisma - Auto – Expert. - TRANSPORT – Technika motoryzacyjna. - Samochody specjalizowane. - AUTO MOTO SERWIS. - Paliwa, oleje i smary w eksploatacji. Wyd. ”explonafit”, Warszawa
Witryna WWW modułu/przedmiotu	