



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-IST-EiZwTD-607
Nazwa przedmiotu	Zasady użytkowania i obsługi technicznej samochodów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Rules for the use and maintenance of vehicles
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODKÓW TRANSPORTU
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	eksploatacja i zarządzanie w transporcie drogowym
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Rafał Jurecki, prof. PŚk
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 6
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zakresu problemów obsługi i eksploatacji samochodów	IST1_W03 IST1_W09 IST1_W10 IST1_W13
	W02	Ma wiedzę dotyczącą procedur technologicznych obsługi i naprawy pojazdów samochodowych oraz gospodarki pojazdami samochodowymi.	IST1_W03 IST1_W09 IST1_W10 IST1_W13
	W03	Ma wiedzę z zakresu wyposażenia stanowisk do obsługi, eksploatacji i naprawy pojazdów samochodowych oraz mechanizacji prac obsługowych.	IST1_W03 IST1_W09 IST1_W10 IST1_W13
	W04	Ma podstawową wiedzę z zakresu badań diagnostycznych samochodów oraz wykorzystywanego w nich wyposażenia.	IST1_W03 IST1_W09 IST1_W10 IST1_W13
	W05	Ma wiedzę z zakresu wpływu materiałów pędnych i smarów na prawidłowość przebiegu procesu eksploatacji samochodów.	IST1_W03 IST1_W09 IST1_W10 IST1_W13
	W06	Ma wiedzę z zakresu zjawisk wibroakustycznych w procesie eksploatacji pojazdów samochodowych oraz ekologicznych aspektów motoryzacji.	IST1_W03 IST1_W09 IST1_W10 IST1_W13
Umiejętności	U01	Umie zaplanować i zrealizować działania obsługowe	IST1_U03 IST1_U04 IST1_U07 IST1_U10 IST1_U13
	U02	Umie zaplanować i zrealizować działania eksploatacyjne	IST1_U03 IST1_U04 IST1_U07 IST1_U10 IST1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę dokończenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie obsługi i eksploatacji samochodów	IST1_K07
	K02	Ma świadomość ważności i rozumie aspekty oraz skutki działalności w obszarze obsługi i eksploatacji samochodowych	IST1_K03 IST1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Podatność eksploatacyjna pojazdu – konstrukcyjne cechy pojazdu określające odpowiednie dla niego warunki eksploatacji (przykłady rozwiązań); podatność obsługowa, diagnostyczna, regulacyjna i naprawcza – definicje. Omówienie wpływu otoczenia na układ (pojazd – kierowca – droga), zaprezentowanie przykładów oddziaływania czynników w rzeczywistych warunkach na jego eksploatację.
	2. Zakres i celowość stosowania obsługi technicznych. Rodzaje obsługi technicznych. Okresy międzyobsługowe. Zasady przygotowania pojazdu do eksploatacji w różnych warunkach klimatycznych – obsługa sezonowa: letnia i zimowa.
	3. Metody realizacji obsługi prostych samochodów i stosowane przy przeglądach środki techniczne. Mycie, smarowanie, regulacja, prace demontażowe i montażowe.
	4. Wpływ sposobu użytkowania samochodu na zużycie paliwa i stan techniczny pojazdu. Zasady Eco driving'u podczas eksploatacji samochodu.
	5. Paliwa, oleje, smary i inne materiały eksploatacyjne. Podział, zakres stosowania.

	6. Nośniki informacji o stanie technicznym pojazdu: procesy robocze i towarzyszące. Symptomy stanu obiektu i ich miary, przyczyny i rodzaje zużyć par kinematycznych, odmiany krzywej Lorenza w praktyce. Stany niesprawności i niezdatności obiektu, dopuszczalne pola zmian, wartości graniczne kontrolowanych parametrów diagnostycznych.
	7. Obsługa, kontrola i zasady poprawnej eksploatacji układów kierowniczych, jezdnych, hamulcowych i zawiesznień. Metody i stosowane urządzenia.
	8. Obsługa, kontrola i zasady poprawnej eksploatacji układów napędowych. Metody i stosowane urządzenia.
	9. Procedury technologiczne typowych napraw pojazdów samochodowych i ich komponentów (zespołów montażowych).
	10. Procesy technologiczne wykonania obsługi nadwozia i powłoki lakierniczej. Zasady konserwacji i napraw. Środki techniczne i materiały
	11. Kontrola stanu układów: oświetlenia i sygnalizacji. Diagnostyka bezpieczeństwa – badania kontrolne rejestracyjne pojazdów przed dopuszczeniem ich do ruchu drogowego, obowiązujące przepisy, metody i urządzenia.
	12. Zasady wykorzystania oprzyrządowania specjalnego do obsługi samochodów: narzędzi, uchwytów, sprawdzianów i przyrządów specjalnych. Przykłady rozwiązań oprzyrządowania znanych firm. Wytyczne doboru oprzyrządowania dostępnego w obrocie handlowym, omówienie katalogów oprzyrządowania czołowych światowych i krajowych producentów.
	13. Modelowe symulacyjne badania diagnostyczne, właściwości struktury diagnostycznej samochodu, ocena jego podatności diagnostycznej. Diagnostyka, jako podsystem w systemie eksploatacji obiektów technicznych i narzędzie racjonalnego sterowania eksploatacją pojazdu. Miejsce diagnostyki w fazach życia pojazdu: projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji.
	14. Procedury postępowania i urządzenia służące do kompleksowej diagnostyki pojazdu oraz jego zespołów i układów funkcjonalnych. Diagnozowanie najważniejszych elementów samochodu – metody i urządzenia.
	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.
laboratorium	1. Obsługa i użytkowanie kół jezdnych
	2. Obsługa układu hamulcowego samochodu
	3. Kontrola i obsługa instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej
	4. Obsługa techniczna przedsprzedażowa i sezonowa
	5. Budowa tachografów i ich obsługa
	6. Analiza czasu pracy kierowców na podstawie zapisu tachografu
	7. Użytkowanie pojazdu zgodnie z zasadą Ecodrivingu (symulator)
	8. Użytkowanie i konserwacja nadwozia i powłoki lakierniczej
	9. Eksploatacja i obsługa układu wentylacji oraz klimatyzacji
	10. Obsługa i naprawa silnika
	11. Obsługa układu jezdnych i zawiesznień
	12. Kontrola podzespołów instalacji powietrznej hamulców.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01	X					
W02	X					
W03	X					
W04	X					
W05	X					
W06	X					

U01			X		X	
U02			X		X	
K01	X					
K02	X					

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Pozytywne zaliczenie końcowego egzaminu. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie sprawozdań z komputerowych obliczeń. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	59					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,4					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	63					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,5					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					ECTS

LITERATURA

1. Uzdowski M., Abramek K.F., Garczyński K.: Eksploatacja techniczna i naprawa, WKŁ, Warszawa 2003.
2. Abramek K.F., Uzdowski M.: Pojazdy samochodowe. Podstawy obsługi i napraw. WKŁ, Warszawa 2009.
3. Bocheński C. : Badania kontrolne samochodów, WKŁ, Warszawa 2000.
4. Hebda M., Mazur T. : Podstawy eksploatacji samochodów, WKŁ, Warszawa 1989.

5. Hebda M. : Eksploatacja samochodów, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB Radom 2005.
6. Kramarenko G.W. i in. : Techniczna eksploatacja samochodów, WKŁ, Warszawa 1989.
7. Pancewicz J. I in. : Laboratorium eksploatacji pojazdów samochodowych, Skrypt PŚK, Nr 311, Kielce 1997.
8. Smalko Z. : Podstawy eksploatacji technicznej pojazdów, Politechnika Warszawska, Warszawa 1998.
9. Trzeciak K.: Wyposażenie warsztatów samochodowych, Wyd. Auto, Warszawa.
10. Chłopek Z.: Ochrona środowiska naturalnego, WKŁ, Warszawa 2002.
11. Żółtowski B., Niziński St.: Modelowanie procesów eksploatacji maszyn, Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy, Wojskowy Instytut Techniki Pancernernej i Samochodowej, Bydgoszcz- Sulejów 2002.
12. Cypko J., Cypko E. : Podstawy technologii i organizacji napraw pojazdów mechanicznych, WKŁ, Warszawa 1982.
13. Baczewski W., i in.. : Leksykon. Samochodowe paliwa, oleje i smary, WKŁ, Warszawa 1993.
14. Chaciński J., Jędrzejewski Z. : Zaplecze techniczne transportu samochodowego, WKŁ, Warszawa 1982.

Czasopisma

1. Auto – Expert.
2. TRANSPORT – Technika motoryzacyjna.
3. Samochody specjalizowane.
4. AUTO MOTO SERWIS.
5. Paliwa, oleje i smary w eksploatacji. Wyd. "explonaft", Warszawa