



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-N1-IST-EiZwTD-707</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Zasady użytkowania i obsługi technicznej samochodów</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Rules for the use and maintenance of vehicles</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 7</b>
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	<b>5</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>18</b>		<b>18</b>		

## 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 dokształcania 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	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.
	Zakres i celowość stosowania obsług technicznych. Rodzaje obsług technicznych. Okresy międzyobsługowe. Zasady przygotowania pojazdu do eksploatacji w różnych warunkach klimatycznych – obsługa sezonowa: letnia i zimowa.
	Metody realizacji obsług prostych samochodów i stosowane przy przeglądach środki techniczne. Mycie, smarowanie, regulacja, prace demontażowe i montażowe.
	Wpływ sposobu użytkowania samochodu na zużycie paliwa i stan techniczny pojazdu. Zasady Eco driving'u podczas eksploatacji samochodu.
	Paliwa, oleje, smary i inne materiały eksploatacyjne. Podział, zakres stosowania.

	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.
	Obsługa, kontrola i zasady poprawnej eksploatacji układów kierowniczych, jezdnych, hamulcowych i zawiesz. Metody i stosowane urządzenia.
	Obsługa, kontrola i zasady poprawnej eksploatacji układów napędowych. Metody i stosowane urządzenia.
	Procedury technologiczne typowych napraw pojazdów samochodowych i ich komponentów (zespołów montażowych).
	Procesy technologiczne wykonania obsługi nadwozia i powłoki lakierniczej. Zasady konserwacji i napraw. Środki techniczne i materiały
	Kontrola stanu układów: oświetlenia i sygnalizacji. Diagnostyka bezpieczeństwa – badania kontrolne rejestracyjne pojazdów przed dopuszczeniem ich do ruchu drogowego, obowiązujące przepisy, metody i urządzenia.
	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.
	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, wytwarzania i eksploatacji.
	Procedury postępowania i urządzenia służące do kompleksowej diagnostyki pojazdu oraz jego zespołów i układów funkcjonalnych. Diagnostowanie najważniejszych elementów samochodu – metody i urządzenia.
	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	Obsługa i użytkowanie kół jezdnych
	Obsługa układu hamulcowego samochodu
	Kontrola i obsługa instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej
	Obsługa techniczna przedsięwzięcia i sezonowa
	Budowa tachografów i ich obsługa
	Analiza czasu pracy kierowców na podstawie zapisu tachografu
	Użytkowanie pojazdu zgodnie z zasadą Ecodrivingu (symulator)
	Użytkowanie i konserwacja nadwozia i powłoki lakierniczej
	Eksploatacja i obsługa układu wentylacji oraz klimatyzacji
	Obsługa i naprawa silnika
	Obsługa układu jezdnych i zawieszania
	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	18		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>42</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,7</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>83</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>3,3</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>63</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,5</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>125</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>5</b>					ECTS

### LITERATURA

- 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.

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 Pancernej i Samochodowej, Bydgoszcz- Sulejów-  
wek 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, Warsza-  
wa 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