



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-N1-TRA-TS-604</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Eksplotacja techniczna pojazdów samochodowych</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Technical exploitation of motor vehicles</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia niestacjonarne</b>
Zakres	<b>transport samochodowy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr hab. inż. Dariusz Więckowski, 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 6</b>
Wymagania wstępne	<b>elementarna wiedza z zakresu mecha- niki ruchu, technologii i zaplecza tech- nicznego napraw, mechaniki,</b>
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 ma wiedzę dotyczącą systemów i podsystemów eksploatacji, wpływu cech konstrukcyjnych pojazdów samochodowych na techniczne i ekonomiczne zasady ich eksploatacji, klasyfikacji pojazdów.	TRA1_W03 TRA1_W09 TRA1_W10 TRA1_W13
	W02	Ma wiedzę dotyczącą procesów technologicznych wykonania i środków technicznych przy naprawach i obsłudze pojazdów samochodowych, wariantów rozwiązań obiektów zaplecza technicznego motoryzacji.	TRA1_W03 TRA1_W09 TRA1_W10 TRA1_W13
	W03	Ma wiedzę z zakresu budowy, zasady działania i wykorzystania narzędzi do naprawy i obsługi pojazdów samochodowych, wytwarzania, magazynowania i dystrybucji części zamiennych, sieci serwisów.	TRA1_W03 TRA1_W09 TRA1_W10 TRA1_W13
	W04	Ma wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych z różnymi rodzajami napędu.	TRA1_W03 TRA1_W09 TRA1_W10 TRA1_W13
	W05	Ma wiedzę z zakresu wpływu materiałów pędnych i smarów na prawidłowość przebiegu procesu eksploatacji samochodów, cyklu życia produktu.	TRA1_W03 TRA1_W09 TRA1_W10 TRA1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać obsługi kół jezdnych i instalacji elektrycznej pojazdu	TRA1_U03 TRA1_U04 TRA1_U07 TRA1_U10 TRA1_U13
	U02	Umie przeprowadzić podstawową obsługę techniczną pojazdu i zakres podstawowych napraw	TRA1_U03 TRA1_U04 TRA1_U07 TRA1_U10 TRA1_U13
	U03	Umie dokonać analizę czasu kierowców	TRA1_U03 TRA1_U04 TRA1_U07 TRA1_U10 TRA1_U13
	U04	Rozumie potrzebę dokończania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie eksploatacji samochodów	TRA1_U03 TRA1_U04 TRA1_U07 TRA1_U10 TRA1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość ważności i rozumie aspekty oraz skutki działalności w obszarze eksploatacji pojazdów samochodowych	TRA1_K03 TRA1_K05
	K02	Rozumie potrzebę dokończania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie obsługi i eksploatacji samochodów	TRA1_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Eksploatacja pojazdów samochodowych jako system : definicje klasycznych pojęć systemu i jego podsystemów takich jak – użytkowania, obsługiwanie itd oraz klasyfikacji pojazdów samochodowych.
	Budowa i eksploatacja pojazdów samochodowych z różnymi rodzajami napędu.
	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.

	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.
	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).
	Strategie eksploatacji maszyn jako sposoby prowadzenia użytkowania i obsługi pojazdów samochodowych wg przyjętych kryteriów. Omówienie wskaźników eksploatacyjnych.
	Procesy technologiczne typowych napraw pojazdów samochodowych i ich komponentów. Zasady budowy planu operacji: montażowych, obróbkowych, weryfikacyjnych i kontrolnych.
	Procedury technologiczne typowych napraw pojazdów samochodowych i ich komponentów. Dokumentacja serwisowa – wzory druków i przykłady zastosowań.
	Konstrukcyjne cechy pojazdów samochodowych posiadające wpływ na poprawne techniczne i ekonomiczne zasady ich eksploatacji. Określenia podatności eksploatacyjnej, użytkowej, diagnostycznej, regulacyjnej i naprawczej.
	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.
	Organizacja podsystemów zaopatrywania, magazynowania i sieci dystrybucji części zamiennych. Pomieszczenia i wyposażenie magazynów – gospodarka magazynowa.
	Procesy serwisowe, cykl życia produktu.
laboratorium	Obsługa kół jezdnych.
	Kontrola stanu technicznego silnika metodami ciśnieniowymi.
	Naprawa układu rozrządu i głowicy silnika.
	Naprawa układu korbowo-tłokowego.
	Naprawa układu hamulców hydraulicznych.
	Obsługa techniczna pojazdów ciężarowych
	Zastosowanie symulatorów do badań bezpieczeństwa
	Kontrola i obsługa instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej
	Obsługa techniczna OT1, OT2 samochodów osobowych.
	Kontrola podzespołów instalacji powietrznej hamulców.
	Analiza czasu pracy kierowców na podstawie zapisu tachografu
	Wpływ sposobu jazdy na zużycie eksploatacyjne paliwa ( w symulatorze jazdy) Eco-driving

## 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				
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
U04			X		X	

K01		X			X	
K02		X			X	

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Pozytywne zaliczenie egzaminu
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie sprawozdania z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych. 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>58</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,3</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</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.
- 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.

11. Żółtowski B., Niziński St.: Modelowanie procesów eksploatacji maszyn, Akademia Techniczno- Rolnicza w Bydgoszczy, Wojskowy Instytut Techniki Panczernej i Samochodowej, Bydgoszcz- Sulejówek 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