

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-T-TS-507
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-T-TS-604
Nazwa przedmiotu	Eksploracja techniczna pojazdów samochodowych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technical operation of motor vehicles	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	TRANSPORT
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	transport samochodowy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Dariusz Więckowski
Zatwierdził	Dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		



**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.	TR1_W03 TR1_W09 TR1_W10 TR1_W13
	W02	Ma wiedzę dotyczącą procesów technologicznych wykonania i środków technicznych przy naprawach i obsługach pojazdów samochodowych, wariantów rozwiązań obiektów zaplecza technicznego motoryzacji.	TR1_W03 TR1_W09 TR1_W10 TR1_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, w tym zaplecza do obsługi pojazdów elektrycznych.	TR1_W03 TR1_W09 TR1_W10 TR1_W13
	W04	Ma wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych z różnymi rodzajami napędu, w tym hybrydowe i elektryczne.	TR1_W03 TR1_W09 TR1_W10 TR1_W13
	W05	Ma wiedzę z zakresu wpływu materiałów pędnych i smarów na prawidłowość przebiegu procesu eksploatacji samochodów, cyklu życia produktu.	TR1_W03 TR1_W09 TR1_W10 TR1_W13
	W06	Ma wiedzę z zakresu podstawowych zadań personelu, procedur i dokumentacji w zakresie zasad eksploatacji technicznej samochodów. Ma wiedzę z zakresu zasad użytkowania i obsługi technicznej samochodów pojazdów elektrycznych. Oddziaływania czynników szkodliwych.	TR1_W03 TR1_W09 TR1_W10 TR1_W13
Umiejętności	U01	Umie zaplanować i zrealizować działania związane z zasadami eksploatacji technicznej samochodów.	TR1_U03 TR1_U04 TR1_U07 TR1_U10 TR1_U13
	U02	Umie zaplanować i zrealizować działania technologiczne i dokumentacyjne związane z zasadami użytkowania i obsługi technicznej samochodów.	TR1_U03 TR1_U04 TR1_U07 TR1_U10 TR1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość ważności i rozumie aspekty oraz skutki działalności w obszarze przygotowania stanowisk ich wyposażenia i obsługi samochodów, w tym ich wpływu na środowisko.	TR1_K03
	K02	Ma świadomość ważności nowoczesnej wiedzy w zakresie eksploatacji pojazdów, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę, rozumie aspekty oraz skutki działalności w obszarze zasad eksploatacji technicznej samochodów ma świadomość przekazywania opinii społeczeństwu w tym zakresie.	TR1_K02 TR1_K05

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Eksploracja 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, w tym hybrydowe i elektryczne. 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 obsługiwanie pojazdów samochodowych wg przyjętych kryteriów. Omówienie wskaźników eksploatacyjnych.</p> <p>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.</p> <p>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. Bezpieczeństwo eksploatacji samochodów elektrycznych.</p>
laboratorium	<p>Studenci w ramach laboratorium zapoznają się z zasadami eksploatacji i obsługi najważniejszych podzespołów i układów pojazdu: napędowego, hamulcowego, kierowniczego, jezdny i zawieszenia. Zapoznają się z obsługą i eksploatacją układu klimatyzacji, z metodami kontroli stanu technicznego np. szyb, powłoki lakierniczej, stanu płynów eksploatacyjnych, instalacji elektrycznej i układu oświetlenia pojazdu, parametrów ustawienia kół jezdnych i geometrii nadwozia.</p>

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	
U02					X	
K01			X			
K02			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
Wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie kolokwium zaliczeniowego. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów z zaliczenia
Laboratorium	Zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie sprawozdania z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych (co najmniej 50% pkt.). Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										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 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.
15. Schmidt T.: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. WKŁ, Wydanie 2, Sulejówek 2022.
16. Choromański Wł. i in.: Ekomobilność. WKŁ, Warszawa 2015.

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.

