

## Karta Opisu Przedmiotu

Studia podyplomowe		Akademia kształcenia w Elektromobilności			
Nazwa przedmiotu		Zasady bezpieczeństwa obsługi i napraw pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych			
Subject Title		Safety rules for servicing and repairing zero-emission and low-emission motor vehicles			
Semestr		ECTS (pkt)	Tryb zaliczenia przedmiotu	Kod przedmiotu	
2		1	zaliczenie		
Wymaganie wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1.	Ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki i chemii potrzebną do rozumienia i opisu zjawisk występujących przy eksploatacji pojazdów.		
		2.	Ma wiedzę w zakresie materiałów inżynierskich oraz nowych technologii.		
		3.	Podstawowa wiedza z zakresu BHP i p. poż.		
	Umiejętności	1.	Potrafi pozyskiwać informację z literatury, baz danych i innych źródeł, także języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji.		
	Kompetencje społeczne	1.	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób.		
		2.	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, wpływ na stan środowiska oraz bezpieczeństwa użytkownika.		
		3.	Ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje.		
	Cele przedmiotu: Przedstawienie zagadnień dotyczących zagrożeń występujących w czasie prowadzenia procedury obsługi pojazdów zero i niskoemisyjnych. Zapoznanie studenta z metodologią naprawy wybranych zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.				
	Program przedmiotu				
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład	8	dr inż. Krzysztof Prażnowski			
Seminarium	4	dr inż. Krzysztof Prażnowski			
Treści kształcenia					
Wykład		Sposób realizacji			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1.	Podstawowe zasady BHP i p. poż. przy pracy z pojazdami samochodowymi.			2	
2.	Bezpieczeństwie pojazdów BEV.			1	
3.	Ocena bezpieczeństwa w czasie organizacji, prowadzenia procesu obsługi i naprawy pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych.			1	
4.	Zagrożenia występujące w czasie prac obsługowo- naprawczych, zasada demontażu i montażu elementów zespołów pojazdów zero i niskoemisyjnych.			2	
5.	Urządzenia i oprzyrządowanie do prac naprawczych elementów układów elektrycznych pojazdów nisko i zeroemisyjnych.			1	
6.	Weryfikacja treści nauczania przedmiotu.			1	
L. godz. pracy własnej studenta		8	L. godz. kontaktowych w sem.	8	

Seminarium		Sposób realizacji				
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1.	Analiza wytycznych dotyczących bezpieczeństwa przy obsłudze pojazdów elektrycznych.				4	
L. godz. pracy własnej studenta		4		L. godz. kontaktowych w sem.		4
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu kształcenia				Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów kształcenia
Wiedza	1.	Ma wiedzę o zagrożeniach podczas serwisowania i naprawy elektrycznych pojazdów samochodowych, wyjaśnia zasady postępowania z wysokimi napięciami.		P_W02	W	C
	2.	Posiada wiedzę o technologii przygotowania elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych oraz ocenie poprawności wykonanej obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych.		P_W04	W	C
	3.	Posiada wiedzę o zagrożeniach podczas obsługi i naprawy pojazdów samochodowych w tym zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.		P_W06	W	C
	4.	Posiada wiedzę dotyczącą zasady budowy, działania oraz warunki techniczne obsługi i eksploatacji urządzeń, instalacji elektrycznej pojazdu.		P_W13	W	C
Umiejętności	1.	Potrafi stosować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska oraz określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka, określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom oraz udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.		P_U01	S	C, L
	2.	Potrafi organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi pojazdów i aparatury kontrolno-pomiarowej.		P_U02	s	L
	3.	Potrafi sporządzać i przeprowadzić procedurę przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozy stanu technicznego, przeprowadzić weryfikację części, ustalić zakres naprawy oraz przeprowadzić naprawę lub wymianę wybranych elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, sporządzić dokumentację dotyczącą przebiegu naprawy podzespołów i zespołów oraz określić jakość obsługi pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.		P_U07	S	L
Kompetencje społeczne	1.	Jest gotów do wykorzystania strategii służących doskonaleniu własnych umiejętności.		P_K01	W	C, P
	2.	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania.		P_K02	W	C
	3.	Absolwent jest gotowy do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu.		P_K04	S	H
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernia aktywności na zajęciach, R-obszernia systematyczności.						

**Metody dydaktyczne:**

Wykład audytoryjny, seminarium. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Na podstawie zaliczeń wszystkich form zajęć prowadzonych w ramach tego przedmiotu.

**Literatura podstawowa:**

- [1] Urszula Jastrzębska: Organizacja i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych, WKŁ, 2023.
- [2] Abramek Karol F., Uzdowski Mirosław: Podstawy obsługi i napraw, WKiŁ, 2003.
- [3] Bocheński C. i in.: Wybrane zagadnienia z technicznej obsługi pojazdów i maszyn, Wyd. SGGW 2001.
- [4] Piotr Wróblewski: Naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKŁ 2015.

**Literatura uzupełniająca:**

- [1] Dariusz Stępniewski: Bezpieczeństwo pracy w przedsiębiorstwie samochodowym, WKŁ, 2022.
- [2] Tosten Schmidt: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej, WKŁ 2020.

\* niewłaściwe przekreślić

.....  
(kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony:  
pieczęć/podpis

.....  
(Dziekan Wydziału  
pieczęć/podpis)