

## Karta Opisu Przedmiotu

Studia podyplomowe		Akademia kształcenia w Elektromobilności				
Nazwa przedmiotu		Diagnostyka pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych				
Subject Title		Diagnostics of the zero and low emission vehicles				
Semestr		ECTS (pkt)		Tryb zaliczenia przedmiotu	Kod przedmiotu	
3		1		zaliczenie		
Wymaganie wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1.	Student ma podstawową wiedzę na temat specyfiki budowy, działania i eksploatacji zeroemisyjnych i niskoemisyjnych pojazdów samochodowych.			
	Umiejętności	1.	Potrafi przeprowadzić wybrane badanie techniczne pojazdu samochodowego.			
	Kompetencje społeczne	1.	Absolwent jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania.			
Cele przedmiotu: Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej diagnozowania wybranych podzespołów pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, kryteriów oceny, algorytmów diagnozowania oraz niezbędnej aparatury diagnostycznej.						
<b>Program przedmiotu</b>						
Forma zajęć		Liczba godzin zajęć w semestrze		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
Wykład		8		dr hab. Inż. Andrzej Augustynowicz		
Laboratorium		6		dr Inż. Mariusz Graba		
<b>Treści kształcenia</b>						
Wykład		Sposób realizacji				
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1.	Problematyka oceny stanu baterii, jakości ładowania i chłodzenia.				2	
2.	Kontrola systemu zarządzania energią.				2	
3.	Ocena stanu urządzeń zabezpieczających. Ocena stanu systemu ładowania.				1	
4.	Badanie techniczne pojazdów hybrydowych i elektrycznych.				2	
5.	Weryfikacja treści nauczania.				1	
L. godz. pracy własnej studenta		8		L. godz. kontaktowych w sem.		
8				8		
Laboratorium		Sposób realizacji				
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1.	Diagnostyka podstawowych komponentów pojazdu z wykorzystaniem interfejsu diagnostycznego.				2	
2.	Analiza pracy magistrali komunikacyjnych w pojazdach nisko i zeroemisyjnych.				1	
3.	Diagnostyka oscyloskopowa wybranych czujników.				1	
L. godz. pracy własnej studenta		6		L. godz. kontaktowych w sem.		
6				6		
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 dotyczącą budowy zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych niskoemisyjnych i zeroemisyjnych.		P_W08	W, L	C, H

Umiejętności	1.	Potrafi obsługiwać i diagnozować układy komfortu i gospodarki termicznej w pojazdach samochodowych.	P_U11	L	P, H
	2.	Potrafi przeprowadzić wybrane badania techniczne pojazdów samochodowych i dokonać ocenę stanu technicznego układów i zespołów pojazdów samochodowych.	P_U12	L	H, P
Kompetencje społeczne	1.	Absolwent jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania.	P_K02	W, L	C, P

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-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny, praktyczne zajęcia ćwiczeniowe.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: Zaliczenie pisemne.

Laboratorium: Pisemne sprawozdanie.

#### Literatura podstawowa:

- [1] Schmidt T.: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. WKiŁ. Warszawa 2022.
- [2] Gębiś P.: NIEZBĘDNIK DIAGNOSTY SKP 2024. SIMP-AUTOMEX. Tarnów 2024.

#### Literatura uzupełniająca:

- [1] Nikowitz M.: Advanced Hybrid and Electric Vehicles, Springer, Switzerland 2016.
- [2] Fic B.: Samochody elektryczne, Wydawnictwo Kabe, Krosno 2019.

\* niewłaściwe przekreślić

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

.....  
(Dziekan Wydziału  
pieczęć/podpis