

## Karta Opisu Przedmiotu

Studia podyplomowe		Akademia kształcenia w Elektromobilności				
Nazwa przedmiotu		Materiały eksploatacyjne				
Subject Title		Strategic management				
Semestr		ECTS (pkt)		Tryb zaliczenia przedmiotu	Kod przedmiotu	
1		1		zaliczenie		
Wymaganie wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1.	Posiada podstawowe wiadomości z chemii i ogólną znajomość działania silnika spalinowego.			
	Umiejętności	1.	Potrafi pozyskiwać informację z literatury i innych źródeł.			
	Kompetencje społeczne	1.	Rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy przez całe życie.			
Cele przedmiotu: Zapoznanie z materiałami stosowanymi w eksploatacji pojazdów. Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi oddziaływania transportu na środowisko.						
Program przedmiotu						
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład	6		dr inż. Szymon Kołodziej			
Ćwiczenia						
Laboratorium	4		dr inż. Szymon Kołodziej			
Seminarium						
Treści kształcenia						
Wykład		Sposób realizacji	Wykład w sali audytoryjnej			
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1.	Rozdaje i właściwości paliw stosowanych w przemyśle motoryzacyjnym.				2	
2.	Motoryzacyjne płyny eksploatacyjne (oleje, płyny hamulcowe, płyny do układów chłodzenia, płyny do spryskiwaczy itp).				2	
3.	Inne materiały eksploatacyjne. Wpływ materiałów eksploatacyjnych na środowisko.				1	
4.	Weryfikacja efektów nauczania dla przyjętych treści przedmiotu.				1	
L. godz. pracy własnej studenta		6	L. godz. kontaktowych w sem.		6	
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia praktyczne w sali laboratoryjnej.			
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1.	Analiza właściwości wybranych cieczy chłodzących.				2	
2.	Ocena właściwości oleju silnikowego i innych płynów eksploatacyjnych.				2	
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.	Posiada wiedzę o materiałach konstrukcyjnych i eksploatacyjnych oraz normach i procedurach oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych związanych z techniką samochodową oraz zasadach eksploatacji pojazdów samochodowych zgodnie z zaleceniami producenta.		P_W03	W, L	C, P, H

<b>Umiejętności</b>	1.	Potrafi rozróżniać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, części, zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.	P_U10	L	P, H
<b>Kompetencje społeczne</b>	1.	Absolwent jest gotów do wykazywania się kreatywnością i otwartością na zmiany.	P_K03	W, L	P
	2.	Absolwent jest gotowy do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu.	P_K04	W, L	P
<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.</p>					

**Metody dydaktyczne:**

Wykład audytoryjny, praktyczne zajęcia laboratoryjne. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: kolokwium zaliczeniowe; Laboratorium: ocena zadań wykonanych przez studentów, ocena ze sprawozdań.

**Literatura podstawowa:**

- [1] Zwierzycki W.: Płyny eksploatacyjne do środków transportu drogowego: charakterystyka funkcjonalna i ekologiczna. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2006.
- [2] Legutko S.: Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. Polska: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa 2010.
- [3] Brach J.: Zastosowanie paliw alternatywnych i alternatywnych zespołów napędowych w ciężarówkach klas tonażowych średniej i ciężkiej w warunkach zachodnioeuropejskich. Wyzwania i ograniczenia - aspekty praktyczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu 2023.

**Literatura uzupełniająca:**

- [1] Zalewski J.: Wpływ wybranych parametrów ruchu na niektóre cechy eksploatacyjne samochodu. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB. Radom 2018.

\* niewłaściwe przekreślić

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

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