

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Diagnostyka elektrycznych układów pojazdów samochodowych i maszyn roboczych
Rodzaj przedmiotu:	Obieralny
Kod przedmiotu:	MBM 1 S 0 7 69-2 _1
Rok:	IV
Semestr:	7
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie elektrycznych układów pojazdów samochodowych i maszyn roboczych
C2	Poznanie metodyki badań diagnostycznych elektrycznych układów pojazdów samochodowych i maszyn roboczych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Ma wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki i elektroniki
2	Ma wiedzę w zakresie budowy pojazdów samochodowych i maszyn roboczych
3	Potrafi łączyć podstawowe układy elektryczne i wykonywać pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna budowę i zasadę działania układów elektrycznych i ich elementów w pojazdach samochodowych i maszynach roboczych
EK 2	Zna urządzenia diagnostyczne i sposoby badań elektrycznych układów pojazdów samochodowych i maszyn roboczych
	W zakresie umiejętności:

EK 3	Potrafi rozpoznać urządzenia elektryczne w pojazdach samochodowych i maszynach roboczych oraz ocenić stopień ich zużycia
EK 4	Potrafi wykonać badania diagnostyczne i ocenić stan techniczny elektrycznych urządzeń pojazdów samochodowych i maszyn roboczych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Ma świadomość znaczenia badań diagnostycznych i oceny stanu technicznego pojazdów samochodowych i maszyn roboczych dla bezpieczeństwa użytkowników i osób postronnych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Analiza, diagnostyka i metodyka badań układu zasilania elektrycznego pojazdów i maszyn roboczych.
W2	Analiza, diagnostyka i metodyka badań układu rozruchowego pojazdów i maszyn roboczych.
W3	Analiza, diagnostyka i metodyka badań układu zapłonowego pojazdów i maszyn roboczych.
W4	Analiza, diagnostyka i metodyka badań układu wtryskowego pojazdów i maszyn roboczych.
W5	Analiza, diagnostyka i metodyka badań układu oświetlenia pojazdów i maszyn roboczych.
W6	Analiza, diagnostyka i metodyka badań wybranych układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy pojazdów.
Forma zajęć - laboratorium	
	Treści programowe
L1	Badanie ogólne, rejestracja przebiegów napięciowych z wykorzystaniem diagnoskopu i testera oraz diagnostyka układu zasilania elektrycznego pojazdów i maszyn roboczych.
L2	Badanie ogólne, rejestracja przebiegów napięciowych z wykorzystaniem diagnoskopu i testera oraz diagnostyka układu rozruchowego pojazdów i maszyn roboczych.
L3	Badanie ogólne, rejestracja przebiegów napięciowych z wykorzystaniem diagnoskopu i testera oraz diagnostyka układu zapłonowego pojazdów i maszyn roboczych.
L4	Badanie ogólne, rejestracja przebiegów napięciowych z wykorzystaniem diagnoskopu i testera oraz diagnostyka układu wtryskowego pojazdów i maszyn roboczych.
L5	Badanie ogólne, rejestracja przebiegów napięciowych z wykorzystaniem diagnoskopu i testera oraz diagnostyka automatycznej skrzyni biegów.
L6	Badanie ogólne, rejestracja przebiegów napięciowych

	z wykorzystaniem diagnoskopu i testera oraz diagnostyka układu oświetlenia pojazdów i maszyn roboczych.
L7	Badanie ogólne, rejestracja przebiegów napięciowych z wykorzystaniem diagnoskopu i testera oraz diagnostyka wybranych układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy pojazdów.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Pomiary i oględziny w laboratorium i na stanowisku diagnostycznym

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładowe (pisemne lub ustne)	60%
O2	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych	50%
O3	Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	100%
O4	Wykonanie prezentacji multimedialnej	100%
O5	Wykonanie pracy praktycznej	100%

Literatura podstawowa	
1	Herner A., Riehl H. J.: Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. WKiŁ. Warszawa 2019.
2	Pacholski K.: Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych. Część 1 i 2. WKiŁ. Warszawa 2014.
3	Wróblewski P., Kupiec J.: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKiŁ. Warszawa 2015.
4	Sitek K., Syta S.: Pojazdy samochodowe. Badania stanowiskowe i diagnostyka. WKiŁ. Warszawa 2011.
Literatura uzupełniająca	
1	Tylicki H., Żółtowski B.: Urządzenia elektryczne pojazdów samochodowych. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica. Piła 2011.
2	Trzeciak K.: Diagnostyka samochodów osobowych. WKiŁ. Warszawa 2010.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	15

Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie się do zaliczenia wykładowego	6
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	4
Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	6
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	2
Wykonanie pracy praktycznej	2
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	MBM1A_W17, MBM1A_W23	C1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	1, 2	O1, O2, O3, O4, O5
EK 2	MBM1A_W07, MBM1A_W12, MBM1A_W16, MBM1A_W17	C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	1, 2	O1, O2, O3, O4, O5
EK 3	MBM1A_U22, MBM1A_U25	C1, C2	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	2	O2, O3, O4
EK 4	MBM1A_U18, MBM1A_U19	C1, C2	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	2	O2, O3, O4
EK 5	MBM1A_K03, MBM1A_K05	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, L1, L2, L3,	1, 2	O1, O4

			L4, L5, L6, L7		
--	--	--	-------------------	--	--

Autor programu:	dr inż. Marek Adamiec, dr inż. Zbigniew Kiernicki
Adres e-mail:	m.adamiec@pollub.pl, z.kiernicki@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny