

## Karta Opisu Przedmiotu

Studia podyplomowe		Akademia kształcenia w Elektromobilności				
Nazwa przedmiotu		Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych				
Subject Title		Electrical and electronic engineering				
Semestr	ECTS (pkt)	Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu		
1	1	Egzamin				
Wymaganie wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1.	Student ma wiedzę na temat podstawowych praw fizyki dotyczących elektryczności i magnetyzmu.			
		2.	Student ma wiedzę na temat rachunku symbolicznego oraz sposobów rozwiązywania układów równań liniowych.			
	Umiejętności	1.	Student potrafi rozwiązywać układy równań liniowych.			
	Kompetencje społeczne	1.	Student potrafi pracować i współdziałać w grupie.			
Cele przedmiotu: Zapoznanie studenta z podstawami elektryczności i wybranymi podzespołami elektronicznymi.						
Program przedmiotu						
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
Wykład	8	dr inż. Mariusz Graba, dr inż. Szymon Kołodziej				
Laboratorium	6	dr inż. Mariusz Graba, dr inż. Szymon Kołodziej				
Treści kształcenia						
Wykład		Sposób realizacji	Wykład w Sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1.	Podstawowe prawa elektrotechniki.				2	
2.	Pomiar wielkości elektrycznych.				2	
3.	Moc i energia prądu elektrycznego.				2	
4.	Podstawowe elementy obwodów elektronicznych.				2	
L. godz. pracy własnej studenta		8	L. godz. kontaktowych w sem.		8	
Laboratorium		Sposób realizacji	Praktyczne zajęcia w laboratorium			
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1.	Pomiar podstawowych wielkości elektrycznych.				2	
2.	Budowa i analiza działania prostych obwodów elektronicznych.				2	
3.	Charakterystyki wybranych elementów elektronicznych.				2	
L. godz. pracy własnej studenta		6	L. godz. kontaktowych w sem.		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 o zagrożeniach podczas obsługi i naprawy urządzeń elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.		P_W06	W, L	C, H, P
	2.	Absolwent ma wiedzę dotyczącą zasady budowy, działania oraz warunki techniczne obsługi i		P_W13	W, L	C, H, P

		eksploatacji urządzeń, instalacji elektrycznej pojazdu i sieci.			
<b>Umiejętności</b>	1.	Potrafi charakteryzować materiały i zjawiska związane z elektrycznością, elektromagnetyzmem, stosować prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych oraz przeprowadzić pomiary metrologiczne.	P_U03	L	H, P, R
<b>Kompetencje społeczne</b>	1.	Absolwent jest gotów do wykazywania się kreatywnością i otwartością na zmiany.	P_K03	W, L	C, 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 multimedialny, zajęcia praktyczne w laboratorium.

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

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Zaliczenie, ocena ze sprawozdań, ocena z kolokwium.

**Literatura podstawowa:**

- [1] CICHOWSKA Z.: Wykłady z elektrotechniki teoretycznej, cz. I. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2003.
- [2] HOROWITZ P., W. HILL: Sztuka elektroniki. cz. 1 i cz.2. WKŁ, 2003.
- [3] FILIPKOWSKI A.: Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe. WNT, 2006.
- [4] JONSON D.E., JONSON J.R., HILBURN J.L., SCOTT P.D.: Electric Circuit Analysis. John Wiley & Sons, Inc., 1999.

**Literatura uzupełniająca:**

- [1] NOSAL J., BARANOWSKI J.: Układy elektroniczne. Cz. 1. Układy analog. liniowe. Podr. Akad., 2003.
- [2] KULKA Z., NADACHOWSKI M.: Scalone przetworniki a/c i c/a. WKŁ, 2001.

\* niewłaściwe przekreślić

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

.....  
(Dziekan Wydziału  
pieczęć/podpis