

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektrotechnika i elektronika w motoryzacji		Kod 1010611151010323060
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność Samochody i ciągniki	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 50% 1 50%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Jarosław Jajczyk email: jaroslaw.jajczyk@put.poznan.pl tel. 61 665 26 59 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	student ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki
2	Umiejętności:	student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski; potrafi łączyć proste obwody elektryczne i elektroniczne
3	Kompetencje społeczne	student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności transportowej
Cel przedmiotu: Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z funkcjonowaniem oraz diagnozowaniem układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Zna własności funkcjonalne, parametry techniczne, rozwiązania konstrukcyjne oraz metody badania elementów obwodów: zasilania elektrycznego, układów zapłonowych, elektronicznych systemów wtryskowych benzyny, urządzeń oświetlenia i sygnalizacji. - [K1A-W15 K1A-W16] 2. Zna budowę i zasadę działania przetworników wielkości nieelektrycznych na wielkości elektryczne stosowanych w motoryzacji. - [K1A-W13]		
Umiejętności: 1. Umie stosować wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki do wybranych układów elektrycznych i elektronicznych w motoryzacji - [K1A-U09] 2. Potrafi uruchomić wybrane układy elektryczne i elektroniczne w pojazdach samochodowych i przeprowadzić ich podstawowe badania diagnostyczne. - [K1A-U09 K1A-U17]		
Kompetencje społeczne: 1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w zakresie urządzeń elektrycznych i elektronicznych stosowanych w motoryzacji - [K1A-K05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie na podstawie wyników bieżącej kontroli przygotowania, oceny sprawozdań i przygotowanych referatów		

Treści programowe		
<p>Ćwiczenia laboratoryjne związane z badaniami i diagnostyką: akumulatorów samochodowych, układów zapłonowych, alternatorów, czujników stosowanych w pojazdach (czujniki położenia wału korbowego i prędkości obrotowej, spalania detonacyjnego, ciśnienia bezwzględne, położenia przepustnicy), przepływomierzy powietrza, układu wtryskowo-zapłonowego Motronic, systemu ABS.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Herner A., Riehl H.J., Elektrik, elektronik, Vogel Verlag, Würzburg (Deutschland), 2001 (tłum. pol. Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych, WKiŁ, W-wa 2003). 2. Ocioszyński J., Zespoły elektryczne i elektroniczne w samochodach, WNT, Warszawa 1999. 3. Sitek K., Diagnostyka samochodowa, Wydawnictwo AUTO, Warszawa 1999. 4. Kasedorf J., Benzineinspritzung und Katalysatortechnik, Vogel Verlag, Würzburg (Deutschland), 1995 (tłum. pol. Układy wtryskowe i katalizatory, WKiŁ, Warszawa 1996, 1998). 5. Kowalski B., Badania i diagnostyka samochodowych urządzeń elektrycznych, WKiŁ, W-wa 1981. 6. Konopiński M., Elektronika w technice motoryzacyjnej, WKiŁ, Warszawa, 1987. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Denton T., Automobile electrical and electronic systems, Arnold, London 1995, 2000. 2. Czujniki w pojazdach samochodowych ? Informator techniczny BOSCH, WKiŁ, W-wa 2002 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	7	
2. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
3. Utrwalanie treści ćwiczeń i sprawozdanie	10	
4. Udział w zaliczeniu	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	34	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	17	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	34	1