

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektronika w środkach transportu		Kod 1010604271010322371
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: 10 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		Podział ECTS (liczba i %) 100 2%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr inż. Karol Bednarek email: karol.bednarek@put.poznan.pl tel. (61) 665 2659 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 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, parametry, rozwiązania oraz metody badania elementów obwodów: zasilania elektrycznego, układów zapłonowych, elektronicznych systemów wtryskowych benzyny oraz urządzeń oświetlenia. - [K1A_W18] 2. Zna budowę i zasadę działania przetworników wielkości nieelektrycznych na wielkości elektryczne stosowanych w motoryzacji. - [K1A_W16]		
Umiejętności:		
1. Umie stosować wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki do wybranych układów elektrycznych i elektronicznych w motoryzacji. - [K1A_U01] 2. Potrafi uruchomić wybrane układy elektryczne i elektroniczne w pojazdach samochodowych i przeprowadzić ich podstawowe badania diagnostyczne. - [K1A_U01]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w zakresie urządzeń elektrycznych i elektronicznych stosowanych w motoryzacji. - [K1A_K07]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie na podstawie wyników kontroli wiedzy, oceny sprawozdań i przygotowanych referatów		
Treści programowe		

Własności funkcjonalne, parametry, rozwiązania techniczne, metody diagnozowania oraz typowe usterki elementów obwodów: zasilania i rozruchu, klasycznych i elektronicznych układów zapłonowych, elektronicznych systemów wtryskowych benzyny oraz układów oświetlenia i sygnalizacji. Przetworniki wielkości nieelektrycznych na wielkości elektryczne stosowane w układach samochodowych: budowa, zasada działania, parametry i metody diagnozowania.

Literatura podstawowa:

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 1998).
5. Kowalski B., Badania i diagnostyka samochodowych urządzeń elektrycznych, WKiŁ, W-wa 1981.
6. Konopiński M., Elektronika w technice motoryzacyjnej, WKiŁ, Warszawa, 1987.

Literatura uzupełniająca:

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. Udział w wykładach	15
2. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15
3. Utrwalanie treści wykładowych	7
4. Utrwalanie treści ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdanie, przygotowanie do następnych zajęć	22
5. Udział w zaliczeniu	1

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	31	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	37	1