

## Opis przedmiotu: Podstawy elektroniki II

Kod przedmiotu	TR.SIK406	
Nazwa przedmiotu	Podstawy elektroniki II	
Wersja przedmiotu	2013/14	
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>		
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia	
Stopień	inż	
Rodzaj	Stacjonarne	
Kierunek studiów	Transport	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Specjalność	Kierunkowe i podstawowe	
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu	
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Telekomunikacji w Transporcie	
Koordinator przedmiotu	dr inż. Jerzy Chmiel, st. wykł., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Telekomunikacji w Transporcie	
<b>B. Ogólna charakterystyka przedmiotu</b>		
Blok przedmiotów	Kierunkowe i podstawowe	
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe	
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	4	
Rok akademicki	2013/2014	
Wymagania wstępne	brak	
Limit liczby studentów	12 osób	
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>		
Cel przedmiotu	Poznanie praktyczne podstawowych metod pomiarowych stosowanych w elektronice. Poznanie budowy, charakterystyk i parametrów podstawowych elementów i układów analogowych oraz układów cyfrowych.	
Metody oceny	Ocena formująca: kartkówki przed realizacją poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena podsumowująca: uzyskanie określonej regulaminem laboratorium liczby punktów zdobytych za wykonanie wyznaczonych ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawozdań z ich przebiegu.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	0
	Ćwiczenia	0

	<table border="1"> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	Laboratoria	1	Projekty	0
Laboratoria	1				
Projekty	0				
Treści kształcenia	Badanie elementów biernych i czynnych: badanie filtrów biernych (dolnoprzepustowych, górnoprzepustowych i pasmowych; wyznaczanie częstotliwości granicznych); badanie diod (zdejmowanie charakterystyk, określenie współczynnika stabilizacji); badanie tranzystorów bipolarnych (zdejmowanie charakterystyk, określenie współczynnika $\beta$ ); badanie tyrystora i triaka. Układy zasilania: badanie prostowników (określenie wpływu zastosowania filtra pojemnościowego na charakterystyki wyjściowe, określenie współczynnika tętnień); stabilizatory napięcia (określenie parametrów stabilizatora). Podstawowe układy logiczne - układy kombinacyjne i sekwencyjne: badanie bramki NAND TTL; badanie przerzutników cyfrowych JK, D, T, JK MS; komputerowa symulacja przerzutników cyfrowych; badanie multiplekserów, sumatorów, liczników i rejestrów; badanie podstawowych elementów monitorująco-sterujących z wykorzystaniem programu LabView. Badanie odporności układów cyfrowych na zakłócenia.				
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1				
Egzamin	nie				
Literatura	1) Wawrzyński W.: Podstawy współczesnej elektroniki. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2005; 2) Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki. Tom 1 i 2. WKiŁ, Warszawa 2009; 3) Tietze U., Schenk Ch.: Układy półprzewodnikowe. WNT, Warszawa 2009; 4) Nosal Z., Baranowski J.: Układy elektroniczne cz. I. Układy analogowe liniowe. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003; 5) Baranowski J., Czajkowski G.: Układy elektroniczne cz. II. Układy analogowe nieliniowe i impulsowe. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004; 6) Baranowski J., Kalinowski B., Nosal Z.: Układy elektroniczne cz. III. Układy i systemy cyfrowe. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.				
Witryna www przedmiotu	<a href="http://www.wt.pw.edu.pl/twt">www.wt.pw.edu.pl/twt</a>				
<b>D. Nakład pracy studenta</b>					
Liczba punktów ECTS	2				
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 25 godz., wykonywanie sprawozdań 17 godz., konsultacje 3 godz.				
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 pkt. ECTS (18 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., konsultacje 3 godz.)				
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0 pkt. ECTS (60 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 25 godz., wykonywanie sprawozdań 17 godz., konsultacje 3 godz.)				
<b>E. Informacje dodatkowe</b>					
Uwagi					
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-24 21:52:01				

Tabela 1:

<b>Profil Ogólnoakademicki</b>
--------------------------------

Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	Posiada wiedzę teoretyczną o zasadach pomiaru wielkości elektrycznych przy użyciu analogowych i cyfrowych przyrządów pomiarowych	Tr1A_W06 Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W01		T1A_W07
Weryfikacja:	ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych		T1A_W08
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) elementów elektronicznych analogowych i cyfrowych	Tr1A_W06 Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W02		T1A_W07
Weryfikacja:	ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych		T1A_W08
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) układów elektronicznych analogowych i cyfrowych	Tr1A_W06 Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W03		T1A_W07
Weryfikacja:	ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych		T1A_W08
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	Umie dobrać przyrządy i zakresy pomiarowe – do badanych urządzeń i układów	Tr1A_U11	T1A_U09
Kod efektu:	U01		
Weryfikacja:	ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych		
Efekt:	Zna specyfikę wykonywania badań z zakresu elementów i układów elektronicznych	Tr1A_U09	T1A_U07
Kod efektu:	U02		T1A_U08
Weryfikacja:	ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych		T1A_U11
Efekt:	Umie posługiwać się aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową oraz metodami szacowania błędów pomiarów	Tr1A_U09	T1A_U07
Kod efektu:	U03		T1A_U08
Weryfikacja:	ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych		T1A_U11
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
Efekt:	Potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie lub innych zadania	Tr1A_K04	T1A_K04

Kod efektu:	K01		
Weryfikacja:	ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych		
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			
<b>Kompetencje Społeczne</b>			