

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Pracownia układów elektronicznych		Kod 1010321371010325955
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Systemy pomiarowe w przemyśle i inżynierii	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		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 %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Arkadiusz Hulewicz email: arkadiusz.hulewicz@put.poznan.pl tel. 61 665 25 46 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z elektrotechniki i elektroniki. Podstawowe wiadomości z zakresu elektronicznych układów analogowych.
2	Umiejętności:	Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z projektowaniem i budową układów elektronicznych
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: - Poznanie podstaw projektowania, montażu i uruchomienia układów elektronicznych. - Zapoznanie z właściwościami i możliwościami aplikacyjnymi przetworników analogowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Potrafi scharakteryzować możliwości aplikacyjne współczesnych systemów pomiarowych - [K_W14 +++, K_W18 +]		
Umiejętności:		
1. Potrafi kreatywnie projektować systemy pomiarowe, wykorzystując możliwości oferowane przez nowe technologie, z uwzględnieniem ograniczeń aktualnego poziomu wiedzy i techniki - [K_U03 ++]		
2. Potrafi pracować samodzielnie i zespołowo w firmach projektowych i konstrukcyjnych - [K_U21 +]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze systemów pomiarowych stosowanych w przemyśle - [K_K01 +, K_K04 +]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
- Ocenianie ciągle, na każdym zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - Ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją projektu indywidualnego, ocena wykonanego projektu.		
Treści programowe		

<p>Aktualizacja 2017: Zastosowane metody kształcenia są zorientowane na studentów i motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania poprzez dyskusje i referaty.</p> <p>Projekty: Praca w zespołach. Dyskusja różnych metod i aspektów rozwiązywania problemów. Szczegółowe recenzowanie dokumentacji projektowej przez prowadzącego zajęcia z zakresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podstawy projektowania układów elektronicznych. - Projektowanie układów elektronicznych spełniających określone założenia i ich samodzielny montaż. - Założenia obowiązujące podczas montażu i uruchamiania układów elektronicznych. - Uruchomienie oraz testowanie zaprojektowanego i zbudowanego układu. 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hulewicz A., Krawiecki Z., Programy symulacyjne elektronicznych układów analogowych, Poznan University of Technology Academic Journals, Electrical Engineering No 88, Computer Applications in Electrical Engineering 2016, Poznan 2016, s. 57-66. 2. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 2009 3. J. Zakrzewski, Czujniki i przetworniki pomiarowe, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004 4. Z. Kulka, M. Nadachowski, Analogowe układy scalone, WKŁ, Warszawa 1985. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Guziński, Liniowe elektroniczne układy analogowe, WNT, Warszawa 1994. 2. Z. Kulka, A. Libura, M. Nadachowski, Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, WKŁ, Warszawa 1987 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
1. Udział w zajęciach projektowych		15
2. Udział w konsultacjach		12
3. Realizacja zadań projektowych		25
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	42	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1