

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy konstrukcji układów elektronicznych</b>		Kod <b>1010321361010326952</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Systemy pomiarowe w przemyśle i inżynierii</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>  <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>  <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. inż. Grzegorz Wiczyński email: grzegorz.wiczynski@put.poznan.pl tel. 616652639 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą, elektryczność, magnetyzm, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w układach elektronicznych Ma podstawową wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz elektrotechniki prądu stałego i przemiennego (w tym trójfazowego) Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad działania wybranych analogowych elementów i układów elektronicznych
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych Potrafi integrować pozyskane informacje oraz dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski Potrafi opracować dokumentację realizacji zadania inżynierskiego oraz omówienie wyników tego zadania Potrafi dobrać odpowiednią metodę oraz posłużyć się aparaturę pomiarową
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje Ma świadomość ważności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie z podstawami projektowania, uruchamiania i testowania układów elektronicznych oraz doboru biernych i aktywnych elementów elektronicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy oraz zasad działania elementów i urządzeń elektronicznych, optoelektronicznych oraz prostych analogowych. - [K_W14 ++] 2. Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku Elektrotechnika. - [K_W18 +]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi zaprojektować prosty układ elektryczny przeznaczony do różnych zastosowań. - [K_U03 +++] 2. Potrafi korzystać ze źródeł literaturowych dostępnych w wersji drukowanej i elektronicznej. - [K_U05 +] 3. Potrafi poprawnie eksploatować urządzenia elektryczne zgodnie z ogólnymi wymogami i dokumentacją techniczną - [K_U23 +]		

<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości uczenia się przez całe życie (studia drugiego i trzeciego stopnia oraz podyplomowe). - [K_K01 +]
2. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii elektrycznej - [K_K04 +]

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na sprawdzianie pisemnym o charakterze testowym i rachunkowym (arkusz sprawdzianu pisemnego zawiera informacje niezbędne do wykonania zadań rachunkowych).</li> </ul> <p>Projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego, ocena sprawozdania przedstawiającego projekt;</li> <li>- sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań projektowych;</li> <li>- ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).</li> </ul>

<b>Treści programowe</b>
<p>Elementy bierne i aktywne wykorzystywane w budowie układów elektronicznych: podstawowe parametry i dobór.</p> <p>Zasilanie układów elektronicznych.</p> <p>Separacja galwaniczna.</p> <p>Transmisja danych.</p> <p>Mechaniczne elementy układów elektronicznych: obudowy, chłodzenie, ekranowanie.</p> <p>Diagnostyka i testowanie układów elektronicznych.</p> <p>Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w trakcie zajęć projektowych.</p> <p>Zaplanowanie i wykonanie projektu prostego układu elektronicznego.</p> <p>Diagnostyka i testowanie wykonanego układu elektronicznego.</p> <p>Opracowanie dokumentacji do wykonanego zadania projektowego.</p>

<b>Literatura podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 2001</li> <li>2. J. Zakrzewski, Czujniki i przetworniki pomiarowe, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004</li> <li>3. Z. Kulka, M. Nadachowski, Analogowe układy scalone, WKŁ, Warszawa 1985.</li> <li>4. J. Rydzewski, Pomiary oscyloskopowe, WNT, Warszawa 2007</li> </ol>

<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Guziński, Liniowe elektroniczne układy analogowe, WNT, Warszawa 1994.</li> <li>2. Z. Kulka, A. Libura, M. Nadachowski, Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, WKŁ, Warszawa 1987</li> <li>3. S. Bołkowski, Elektrotechnika, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2009</li> <li>4. E. Romer, Miernictwo przemysłowe, PWN, Warszawa 1970</li> <li>5. S. Tumański, Technika pomiarowa, WNT, Warszawa 2007</li> </ol>

<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>	
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w zajęciach wykładowych	30
2. Udział w zajęciach projektowych	15
3. Udział w konsultacjach	13
4. Realizacja projektów zaliczeniowych	15
5. Przygotowanie do zaliczenia	10

<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	83	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1