

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Analogowe układy elektroniczne</b>		Kod <b>1010801141010840069</b>
Kierunek studiów <b>Elektronika i Telekomunikacja</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</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>2</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>2</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> Henryk Batycki email: batycki@et.put.poznan.pl tel. +48 61 665 3897 Elektroniki i Telekomunikacji -ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Posiada usystematyzowaną wiedzę z zakresu analizy matematycznej, algebry i rachunku prawdopodobieństwa. [K1_W01] Posiada uporządkowaną, podbudowaną matematycznie, szczegółową wiedzę z podstaw teorii obwodów niezbędną do zrozumienia, analizy, oceny działania obwodów elektrycznych. [K1_W05]
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie. [K1_U01]
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się. [K1_K01]
<b>Cel przedmiotu:</b> Zaznajomienie studentów z podstawowymi układami elektronicznymi, ograniczeniami ich możliwości oraz sposobami wykorzystania układów w konkretnych aplikacjach. Przekazanie podstawowej wiedzy na temat projektowania układów elektronicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Rozumie zasady działania typowych układów, spotykanych w omawianych na wykładzie zastosowaniach. Zna podstawowe zasady projektowania układów elektronicznych. - [K1_W08]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi dokonać identyfikacji problemu i sformułować specyfikację projektową prostego analogowego układu elektronicznego Potrafi określić zasadę działania prostego układu elektronicznego na podstawie jego schematu. Potrafi wykorzystać dokumentację elementów elektronicznych przy projektowaniu prostych układów - [K1_U01] 2. Potrafi zaprojektować i praktycznie zrealizować prosty układ elektroniczny - [K1_U12]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się. Potrafi współpracować przy realizacji bardziej złożonych celów, rozumie konieczność ponoszenia konsekwencji swoich decyzji i swojego postępowania - [K1_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie oceny aktywności i wykonywanych sprawozdań Egzamin pisemny i ustny z zakresu treści wykładowych		
<b>Treści programowe</b>		
<p>-Wykłady:</p> <p>Wzmacniacze operacyjne w zastosowaniach liniowych  Wzmacniacze operacyjne w układach nieliniowych  Stabilizatory o działaniu ciągłym  Stabilizatory o działaniu impulsowym  Wzmacniacze mocy małej częstotliwości  Wzmacniacze szerokopasmowe  Wzmacniacze selektywne LC  Wzmacniacze ze sprzężeniem zwrotnym  Generatory drgań sinusoidalnych RC  Generatory LC i kwarcowe  Filtry aktywne  Szumy w układach elektronicznych</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Wzmacniacz z tranzystorem bipolarnym  Zastosowanie tranzystorów polowych  Generator RC  Generator LC  Filtr aktywny  Komparator napięcia  Wzmacniacz pomiarowy  Zasilacz stabilizowany</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. U. Tietze, Ch. Schenk, ?Układy Półprzewodnikowe?, WNT 2009</li> <li>2. Filipkowski A., ?Układy Elektroniczne Analogowe i Cyfrowe ?, WNT 2006</li> <li>3. Nosal Z., Baranowski J., ? Układy Elektroniczne cz.I Układy Analogowe Liniowe?, WNT 2003</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith, ?Microelectronic Circuits?, Oxford University Press</li> <li>2. Richard C. Jaeger, ?Microelectronic Circuit Design?, McGraw-Hill 1997</li> <li>3. S. Kuta ?Elementy i Układy Elektroniczne cz. I? Wydawnictwo AGH, 2000</li> <li>4. P. Horowitz, W. Hill, ?Sztuka Elektroniki?, WKiŁ 2006</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. uczestnictwo w wykładach	30	
2. uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych	30	
3. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i sprawozdania	20	
4. studia literaturowe, przygotowanie do egzaminu	35	
5. Konsultacje z wykładowcami	2	
6. Uczestnictwo w egzaminie	3	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	120	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2