

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Projektowanie i symulacja układów elektronicznych</b>		Kod <b>1010322331010326095</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</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>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>30</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. Andrzej Odon email: andrzej.odon@put.poznan.pl tel. 616652599 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z elektrotechniki i metrologii. Podstawowe wiadomości z elektroniki, w tym dotyczące układów analogowych i cyfrowych układów elektronicznych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z przedmiotem
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b> - Zdobyć umiejętności projektowania i analizy analogowych i cyfrowych układów elektronicznych z zastosowaniem wspomagania komputerowego do symulacji tych układów.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Potrafi objaśnić zasady i techniki akwizycji i przetwarzania sygnałów pomiarowych na potrzeby współczesnych aplikacji przemysłowych i inżynierii biomedycznej - [K_W12 +++] 2. Potrafi określić obszary zastosowań i zakres możliwości zastosowań nowoczesnych systemów pomiarowych - [K_W18 +]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi kreatywnie projektować nowoczesne systemy pomiarowe, wykorzystując możliwości oferowane przez współcześnie dostępne technologie, z uwzględnieniem ograniczeń aktualnego poziomu wiedzy i techniki - [K_U01 +, K_U09 +++, K_U15 +]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze nowoczesnych systemów pomiarowych - [K_K01 +] 2. Rozumie potrzebę szerszej popularyzacji wiedzy z zakresu prostych i złożonych systemów pomiarowych stosowanych w przemyśle i inżynierii biomedycznej - [K_K02 +]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenianie ciągle, na każdych zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</li> <li>- ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją projektu grupowego lub indywidualnego, ocena sprawozdania z wykonanego projektu.</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektowanie i analiza właściwości wybranych układów elektronicznych oraz przeprowadzenie badań symulacyjnych za pomocą specjalizowanych środowisk programistycznych.</li> <li>- Tworzenie schematów ideowych przy zastosowaniu programu MultiSIM.</li> <li>- Zastosowanie programu MultiSIM do analizy stałoprądowej, zmiennoprądowej, częstotliwościowej i czasowej układów elektronicznych.</li> </ul>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. Bogart, J. Beasley, G. Rico, Electronic Devices and Circuits, Prentice-Hall, Inc., New Jersey 2001.</li> <li>2. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 2001.</li> <li>3. K. Baranowski, A. Welo, Symulacja układów elektronicznych, Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 1996.</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Król, J. Moczko, PSPICE ? Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych, Wydawnictwo Nakom, Poznań 1999.</li> <li>2. J. Porębski, P. Korohoda, PSPICE ? program analizy nieliniowej układów elektronicznych, WNT, Warszawa 1994.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w zajęciach projektowych		30
2. Udział w konsultacjach		8
3. Realizacja projektów zaliczeniowych		32
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	70	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	43	2