

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Metody komputerowe w systemach sterowania</b>		Kod <b>1010311261010322647</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</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>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</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>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Michał Krystkowiak email: Michal.Krystkowiak@put.poznan.pl tel. 061 665 2388 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Zna wybrane narzędzia symulacyjne wspomagające projektowanie analogowo-cyfrowych układów elektronicznych oraz przekształtników energoelektronicznych. Zna zasady modelowania oraz deklarowania parametrów i rodzajów analiz symulacyjnych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umie stosować wiedzę z zakresu elektroniki i energoelektroniki do analizy działania układów w zakresie podstawowym. Umie zrealizować model symulacyjny, zadeklarować parametry wybranych rodzajów analiz. Potrafi przeprowadzić badania symulacyjne układu
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze stosowania narzędzi symulacyjnych wspomagających projektowanie układów elektronicznych i energoelektronicznych.
<b>Cel przedmiotu:</b> Nabywanie umiejętności korzystania z wybranych narzędzi symulacyjnych układów elektronicznych i energoelektronicznych. Zapoznanie się z zasadami deklaracji rodzajów i parametrów wybranych analiz. Nabywanie umiejętności modelowania układów analogowo-cyfrowych oraz przekształtników energoelektronicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Powinien być w stanie: zaproponować wybór narzędzia symulacyjnego do realizacji określonego modelu układu, scharakteryzować podstawowe rodzaje analiz symulacyjnych - [K_W02 ++, K_W011+++] 2. Powinien być w stanie: określić kryteria niezbędne do właściwego zamodelowania elektronicznego systemów sterowania oraz układów energoelektronicznych - [K_W02+++ , K_W14++]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Będzie potrafił: stosować wiedzę z zakresu elektroniki i energoelektroniki do realizacji modelu symulacyjnego danego układu - [K_U03 ++, K_U10 +++] 2. Będzie potrafił: określić kryteria niezbędne do właściwego zamodelowania układów elektronicznych i energoelektronicznych, stosować wybrane narzędzia symulacyjne wspomagające oraz deklarować parametry i rodzaje analiz symulacyjnych, przeprowadzić badania symulacyjne - [K_U03 ++, K_U10 ++, K_U13+++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania i modelowania układów elektronicznych i energoelektronicznych - [K_K02 ++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład:                  ?oceniwanie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji)</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:                  ?premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań w laboratorium,                  ?oceniwanie ciągle, premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,                  ?ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją ćwiczenia laboratoryjnego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:                  ?proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,                  ?efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,                  ?umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Charakterystyka wybranych narzędzi symulacyjnych (możliwości i zastosowania). Zasady modelowania układów elektronicznych oraz energoelektronicznych za pomocą wybranych narzędzi. Deklarowanie parametrów oraz rodzajów analiz symulacyjnych. Przeprowadzenie szczegółowych badań i analiz symulacyjnych zrealizowanych modeli. Weryfikacja poprawności uzyskanych wyników badań symulacyjnych.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Król Moczko, J. Moczko ? PSpice Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych, Poznań, Nakom, 1999.</li> <li>2. B.Mrozek, Zb.Mrozek - MATLAB i Simulink, Poradnik użytkownika, HELION, 2004.</li> <li>3. A.Kamińska, B.Pańczyk - Matlab - przykłady i zadania, Mikom, 2002.</li> <li>4. W. Tłaczała ? Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mohan N., Undenland T.M., Power Electronics, Converters, Applications and Design, New York, Willey 1989.</li> <li>2. P. Horwitz, W. Hill ? Sztuka elektroniki, Warszawa, WKŁ 1997.</li> <li>3. U. Tietze, Ch. Schenk ? Układy półprzewodnikowe, WNT, W-wa 1996.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykłady, laboratoria, konsultacje		45
2. Zajęcia laboratoryjne, przygotowanie do zajęć, sprawozdania		35
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1