

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metody komputerowe w systemach sterowania		Kod 1010324281010322647
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność Mikroprocesorowe systemy sterowania w	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: -		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. Michał Krystkowiak email: Michal.Krystkowiak@put.poznan.pl tel. 061 665 2388 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zna wybrane narzędzia symulacyjne wspomagające projektowanie analogowo-cyfrowych układów elektronicznych oraz przekształtników energoelektronicznych. Zna zasady modelowania oraz deklarowania parametrów i rodzajów analiz symulacyjnych.
2	Umiejętności:	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	Kompetencje społeczne	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze stosowania narzędzi symulacyjnych wspomagających projektowanie układów elektronicznych i energoelektronicznych.
Cel przedmiotu: 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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 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++]		
Umiejętności: 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+++]		
Kompetencje społeczne: 1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania i modelowania układów elektronicznych i energoelektronicznych - [K_K02 ++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<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>		
Treści programowe		
<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>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Król Moczko, J. Moczko ? PSpice Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych, Poznań, Nakom, 1999. 2. B.Mrozek, Zb.Mrozek - MATLAB i Simulink, Poradnik użytkownika, HELION, 2004. 3. A.Kamińska, B.Pańczyk - Matlab - przykłady i zadania, Mikom, 2002. 4. W. Tłaczała ? Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mohan N., Undenland T.M., Power Electronics, Converters, Applications and Design, New York, Willey 1989. 2. P. Horwitz, W. Hill ? Sztuka elektroniki, Warszawa, WKŁ 1997. 3. U. Tietze, Ch. Schenk ? Układy półprzewodnikowe, WNT, W-wa 1996. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykłady, laboratoria, konsultacje		45
2. Zajęcia laboratoryjne, przygotowanie do zajęć, sprawozdania		35
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	40	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	13	1