

Zgodnie z procedurą dyplomowania na Wydziale Elektrycznym, poniżej przedstawiono **tematy prac dyplomowych magisterskich studentom studiów stacjonarnych II stopnia** kończących się w semestrze letnim - **30.09.2019 r.**

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
1.	<b>Analiza właściwości dynamicznych układów napędowych ze sterowaniem pośrednim i stabilizacją mocy biernej.</b> Praca będzie zawierać podstawy teoretyczne dotyczące analizy układów nieliniowych ze szczególnym uwzględnieniem bezpośredniej metody Lapunowa. W części głównej pracy przeprowadzona zostanie analiza właściwości dynamicznych układów o sterowaniu wektorowym pośrednim pracujących ze stabilizacją mocy biernej, a w szczególności analiza stabilności i odporności na zmiany wybranych parametrów. Ocenie podlegać będzie również możliwość wykorzystania tej klasy układów do tzw. sterowania bezczujnikowego (bez czujnika prędkości kątowej). Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-symulacyjny	dr hab. inż. M. R. Dubowski, prof. PB
2.	<b>Ocena właściwości dynamicznych układów modelowania i estymacji strumienia maszyn asynchronicznych.</b> W części wstępnej praca będzie zawierać przegląd metod analizy układów nieliniowych ze szczególnym uwzględnieniem bezpośredniej metody Lapunowa. W części głównej pracy przeprowadzona zostanie analiza porównawcza właściwości dynamicznych różnych metod modelowania (układy otwarte) i estymacji (układy zamknięte) strumienia magnetycznego maszyn asynchronicznych. Elementem oryginalnym pracy będzie oszacowanie gwarantowanej szybkości zanikania procesów przejściowych w warunkach szybkich zmian pulsacji synchronicznej i wirowania wału maszyny. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-symulacyjny	dr hab. inż. M. R. Dubowski, prof. PB
3.	<b>Opracowanie modelu matematycznego jednofazowych silników indukcyjnych małej mocy.</b> W ramach pracy należy: - opisać wybrane konstrukcje maszyn jednofazowych, - opracować modele matematyczne maszyn indukcyjnych i synchronicznych małej mocy, - opracować programy symulacyjne do modelowania pracy jednofazowych silników indukcyjnych i synchronicznych z uzwojeniami rozruchowymi oraz zwojem zwartym. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-programowy	dr hab. inż. A. Solbut
4.	<b>Identyfikacja parametrów modelu matematycznego maszyn synchronicznych.</b> W ramach pracy należy: - opisać model matematyczny maszyn synchronicznych jawnobiegunowych, - opracować metody szacowania parametrów modelu matematycznego maszyn synchronicznych, - wykonać badania laboratoryjne w celu określenia wartości parametrów modelu matematycznego maszyny synchronicznej - wykonać pomiary wybranych stanów dynamicznych maszyn dostępnych w laboratorium, - wyniki identyfikacji należy sprawdzić poprzez porównanie symulacji z wynikami badań laboratoryjnych. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-programowy	dr hab. inż. A. Solbut
5.	<b>Budowa aplikacji wspomagających proces badań niezawodności układów napędowych na podstawie pomiaru wybranych wielkości fizycznych (temat na potrzeby firmy SMP - kontynuacja)</b> W ramach pracy należy:	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	projektowy	dr hab. inż. A. Solbut

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać system Android oraz metody budowania aplikacji dla tego środowiska</li> <li>- opracować oprogramowanie współpracujące z SQL-ową bazą danych układu diagnostycznego z wykorzystaniem telefonów pracujących w środowisku Android,</li> <li>- opracować moduły prezentacji graficznej wyników pomiarów uzyskanych z bazy danych,</li> <li>- opracować algorytmy diagnostyki wybranych maszyn,</li> </ul> Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.			
6.	<b>Opracowanie modelu laboratoryjnego napięciowo-prądowego estymatora strumienia silnika indukcyjnego, projekt, budowa i badania.</b> Przedmiotem pracy dyplomowej jest projekt, budowa i badania laboratoryjne estymatora strumienia silnika indukcyjnego. Problemem technicznym, który trzeba będzie rozwiązać, jest zaprojektowanie struktury wewnętrznej układu programowalnego (CPLD, FPGA) do obliczania pochodnej wektora napięcia stojana. Obliczenia estymatora odbywać się będą w systemie mikroprocesorowym. W ramach pracy dyplomowej student pozna struktury estymatorów strumienia, oraz ich wady i zalety. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	projektowo-praktyczny	dr inż. A. Andrzejewski
7.	<b>Projekt, symulacja i badania adaptacyjnego układu estymacji parametrów silnika prądu stałego.</b> Przedmiotem pracy dyplomowej jest jednoczesne szacowanie rezystancji, indukcyjności i siły elektromotorycznej na podstawie dwóch sygnałów pomiarowych napięcia i prądu silnika prądu stałego. Problemem technicznym, który trzeba będzie rozwiązać, jest zaprojektowanie i zmontowanie bezpiecznego układu regulacji prądu servo-silnika prądu stałego. Student zapozna się z strukturą niskonapięciowego scalonego przekształtnika DC/DC oraz cyfrowym układem sterowania. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	symulacyjno-praktyczny	dr inż. A. Andrzejewski
8.	<b>Analiza właściwości statycznych jednofazowego przekształtnika AC/DC z przekształtnikami obniżającymi.</b> Praca powinna zawierać <ul style="list-style-type: none"> <li>- przegląd topologii przekształtników AC/DC ze skorygowanym współczynnikiem mocy</li> <li>- dobór regulatorów i badania symulacyjne modelu przekształtnika</li> <li>- badania laboratoryjne wybranych modułów przekształtnika</li> </ul> Materiały do wykonania pracy w pełni zabezpieczone. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	praktyczny	dr inż. A. Bogdan
9.	<b>Analiza mocy prostownika sterowanego.</b> Praca powinna zawierać <ul style="list-style-type: none"> <li>- przegląd teorii mocy odbiorników nieliniowych</li> <li>- opracowanie analizatora mocy według teorii Leszka Czarneckiego z procesorem sygnałowym</li> <li>- pomiar mocy pobieranych z sieci przez prostownik sterowany</li> </ul> Materiały do wykonania pracy w pełni zabezpieczone Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	praktyczny	dr inż. A. Bogdan
10.	<b>Opracowanie metody sterowania przekształtnika DC/AC z dodatkowym przekształtnikiem wspomagającym w obwodzie DC.</b> Praca symulacyjna w środowisku Matlab/Simulink. Dotyczy opracowania algorytmu sterowania przekształtnika DC/AC zasilanego z sieci za pośrednictwem dodatkowego przekształtnika DC/DC oraz wykonania badań symulacyjnych. Wymagana jest znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym studiowanie literatury angielskojęzycznej. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	dr inż. P. Falkowski
11.	<b>Opracowanie metody sterowania trójpoziomowego przekształtnika AC/DC z zewnętrznym obwodem balansującym napięcia aplikacji filtra aktywnego.</b> Praca symulacyjna w środowisku Matlab/Simulink. Dotyczy opracowania algorytmu sterowania trójpoziomowego filtra aktywnego	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	dr inż. P. Falkowski

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	zasilanego z sieci z zewnętrznym obwodem balansującym napięcia oraz wykonania badań symulacyjnych. Wymagana jest znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym studiowanie literatury angielskojęzycznej. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.			
12.	<b>Opracowanie w języku verilog bloku modulatora SVM do trójfazowych, trójpoziomowych falowników napięcia – realizacja w FPGA.</b> Modulator przeznaczony jest do sterowania dwu - lub trójpoziomowych, trójfazowych falowników napięcia. Praca ma na celu zaprojektowanie, uruchomienie i przebadanie zmodyfikowanych wersji modulatora MSI. Przy realizacji pracy będzie wykorzystana struktura programowalna Spartan 3 firmy Xilinx. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	symulacyjno-projektowy	dr inż. M. Korzeniewski
13.	<b>Implementacja wektorowych metod sterowania maszyną synchroniczną PMSM na procesorze SHARC ADSP-21369 w języku C/C++.</b> Praca polegająca na stworzeniu szablonów programów do celów dydaktycznych do stanowisk z procesorami DSP ADSP-21369. Opracowane metody sterowania silnikiem PMSM będą wykorzystane na zajęciach z Techniki Mikroprocesorowej w Energoelektronice. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	projektowy	dr inż. M. Korzeniewski
14.	<b>Opracowanie metod balansu napięć obwodu pośredniczącego wielopoziomowych przekształtników AC/DC.</b> Celem pracy jest opracowanie metody uzyskania równomiernego rozkładu napięć na kondensatorach obwodu pośredniczącego w wielopoziomowych przekształtnikach AC/DC o wybranych topologiach. Podczas realizacji pracy należy wykonać modele wielopoziomowych przekształtników AC/DC w środowisku Matlab Simulink, model wzbogacić o dodatkowe przekształtniki DC/DC lub dodatkowe algorytmy sterujące umożliwiające uzyskanie równomiernego rozkładu napięć na kondensatorach obwodu pośredniczącego, zaimplementować metody sterowania oraz przeprowadzić badania symulacyjne. Podczas realizacji pracy wskazana jest znajomość programu Matlab. Część literatury może być dostępna tylko w języku angielskim. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	symulacyjno-projektowy	dr inż. Krzysztof Kulikowski
15.	<b>Opracowanie metod współpracy wybranych typów przekształtników energoelektronicznych przy połączeniu równoległym.</b> Celem pracy jest opracowanie metod współpracy wybranych typów przekształtników energoelektronicznych łączonych równolegle w zestawy zawierające do 10 jednostek. Podczas realizacji pracy należy wykonać modele wybranych typów przekształtników w środowisku Matlab Simulink. Ponadto należy opracować oraz zaimplementować algorytmy sterujące przekształtnikami, umożliwiające regulację parametrów wyjściowych poszczególnych przekształtników oraz współpracę między przekształtnikami. Podczas realizacji pracy wskazana jest znajomość programu Matlab oraz języków C i C++. Część literatury może być dostępna tylko w języku angielskim. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	praktyczno-projektowy	dr inż. Krzysztof Kulikowski
16.	<b>Ocena wpływu zniekształceń napięcia zasilającego na pracę równoległego filtra aktywnego.</b> Celem pracy jest przeprowadzenie analizy problemu związanego z pracą równoległego filtra aktywnego przy uwzględnieniu odkształcenia napięcia sieci zasilającej, przeprowadzenie badań symulacyjnych w programie Matlab Simulink oraz badań laboratoryjnych na rzeczywistym układzie. Wymagana jest znajomość na bardzo dobrym poziomie programu Matlab Simulink oraz języka angielskiego na poziomie umożliwiającym studiowanie literatury anglojęzycznej. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, II stopnia.	analityczno-symulacyjno-badawczy	dr inż. A. Kuźma

