

Zgodnie z procedurą dyplomowania na Wydziale, poniżej przedstawiono **tematy prac dyplomowych magisterskich** studentom **studiów stacjonarnych II stopnia** kończących się w semestrze letnim - 30.09.2018 r. oraz dodatkowo tematy studentom **II stopnia studiów niestacjonarnych**, którzy nie wybrali promotora w roku akademickim 2016/17.

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
1.	Przekształtnik AC/DC z separacją galwaniczną i przekształtnikiem typu DAB. Praca dotyczy symulacji sterowania przekształtnikiem AC/DC współpracującym z przekształtnikiem Dual Active Bridge i separacją galwaniczną z transformatorem jedno- i trójfazowym. Rozważane będą dwa typy układów regulacji wyjściowego napięcia stałego – poprzez przekształtnik DAB i dodatkowy przekształtnik DC/DC. Przekształtniki i ich sterowanie będzie realizowane w programie symulacyjnym Matlab Simulink. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	prof. dr hab. inż. A. Sikorski
2.	Przekształtnik dwukierunkowy AC/DC z separacją galwaniczną i rezonansowym przekształtnikiem typu DAB. Praca dotyczy symulacji sterowania przekształtnikiem AC/DC współpracującym z przekształtnikiem Dual Active Bridge z separacją transformatorową jednofazową. Przekształtnik DAB będzie przełączany z wykorzystaniem obwodu rezonansowego minimalizującego straty łączeniowe. Przekształtniki i ich sterowanie będzie realizowane w programie symulacyjnym Matlab Simulink. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	prof. dr hab. inż. A. Sikorski
3.	Analiza właściwości dynamicznych układów napędowych ze sterowaniem pośrednim i stabilizacją mocy biernej 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 ma charakter teoretyczno – symulacyjny. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-symulacyjny	dr hab. inż. M. R. Dubowski, prof. PB
4.	Ocena właściwości dynamicznych układów modelowania i estymacji strumienia maszyn asynchronicznych 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 ma charakter teoretyczno – symulacyjny. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-symulacyjny	dr hab. inż. M. R. Dubowski, prof. PB
5.	Opracowanie modeli matematycznych jednofazowych silników indukcyjnych małej mocy. - opracowanie modeli matematycznych oraz programu symulacyjnego silników jednofazowych małej mocy, przeprowadzenie badań symulacyjnych dla maszyn z uzwojeniami	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-programowy	dr hab. inż. A. Solbut

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	rozruchowymi oraz maszyn ze zwojem zwartym. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.			
6.	Rozkład pola magnetycznego w maszynach elektrycznych – budowa aplikacji dydaktycznej. - przygotowanie modułów prezentacji graficznej rozkładu pola magnetycznego w szczelinie maszyn elektrycznych w zależności od sposobu rozłożenia uzwojeń na obwodzie maszyny oraz kształtu wirnika. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-programowy	dr hab. inż. A. Solbut
7.	Komputerowa analiza stanów przejściowych w generatorach synchronicznych. Praca na celu przygotowanie programu symulacyjnego do modelowania zachowania się generatora synchronicznego w wybranych stanach przejściowych. W ramach pracy należy opisać model matematyczny maszyny synchronicznej jawnobiegunowej. Korzystając z gotowej biblioteki w języku C++ stworzyć program symulujący zachowanie się generatora synchronicznego w różnych stanach pracy, takich jak np. rozruch asynchroniczny, zwarcie dynamiczne, skokowe zmiany obciążenia, reakcji maszyny synchronicznej na zanik napięcia sieci itp. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	teoretyczno-programowy	dr hab. inż. A. Solbut
8.	Projekt układu do badań niezawodności układów napędowych na podstawie pomiaru wybranych wielkości fizycznych (temat na potrzeby firmy SMP) W ramach pracy należy: - dokonać analizy oceny stanu układów napędowych na podstawie pomiaru drgań i temperatury dostępnych części maszyn, - dobrać układy pomiarowe drgań i temperatury dla maszyn używanych w firmie SMP, - dokonać wyboru układu mikroprocesorowego z możliwością komunikacji przez łącze typu Ethernet lub interfejsy bezprzewodowe do obsługi wielu czujników drgań i temperatury, - opracować program pomiarowy do obsługi czujników drgań i temperatury, - opracować standard wymiany informacji pomiędzy układem pomiarowym i komputerem typu PC, - opracować program do komunikacji z układami pomiarowymi umożliwiającymi zapamiętanie oraz wizualizację danych pomiarowych. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	projektowy	dr hab. inż. A. Solbut
9.	Napięciowo-prądowy estymator strumienia silnika indukcyjnego - projekt, budowa i badania. Estymatory to urządzenia mikroprocesorowe przeznaczone do szacowania trudno-mierzalnych wielkości fizycznych. Sygnały wyjściowe estymatorów wykorzystywane są do poprawy jakości systemów regulacji automatycznej. Przedmiotem pracy dyplomowej jest projekt, budowa i badania laboratoryjne estymatora strumienia silnika indukcyjnego. Sygnałami wejściowymi estymatora są napięcia i prądy silnika indukcyjnego. Problemem technicznym, jaki 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. Sprzęt zapewniony. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	projektowo-praktyczny	dr inż. A. Andrzejewski
10.	Projekt, symulacja i badania adaptacyjnego układu estymacji parametrów silnika prądu stałego. Informacja o parametrach modelu silnika potrzebne są do właściwego sterowania silnikiem. Do pozyskiwania informacji o parametrach służą estymatory. Przedmiotem pracy dyplomowej jest jednoczesne szacowanie rezystancji, indukcyjności i siły elektromotorycznej na podstawie dwóch sygnałów pomiarowych	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjno-praktyczny	dr inż. A. Andrzejewski

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	napięcia i prądu silnika prądu stałego. Problemem technicznym, jakim trzeba będzie rozwiązać, jest zaprojektowanie i zmontowanie bezpiecznego układu regulacji prądu servo-silnika prądu stałego. Student zapozna się ze strukturą niskonapięciowego scalonego przekształtnika DC/DC oraz cyfrowym układem sterowania. Planowane jest delegowanie studenta na konferencję tematyczną i publikacja ze studentem. Sprzęt zapewniony. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.			
11.	Projekt i badania układu do pomiaru mocy biernej według koncepcji Leszka Czarnieckiego. Celem pracy jest krytyczny przegląd wybranych koncepcji opisu mocy odbiorników nieliniowych i opracowanie analizatora mierzącego moce według koncepcji Leszka Czarnieckiego. Praca powinna zawierać: - przegląd wybranych koncepcji opisu mocy odbiorników nieliniowych. - projekt i badania laboratoryjne układu do pomiaru mocy według koncepcji Leszka Czarnieckiego oraz wnioski. Materiały zapewnione. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	praktyczny	dr inż. A. Bogdan
12.	Badania symulacyjne przekształtników AC/DC do zasilania lamp z łukiem elektrycznym. Celem pracy jest opracowanie modelu symulacyjnego łuku elektrycznego w programie MATLAB- Simulink i badania symulacyjne trzech wybranych topologii przekształtników AC/DC bez negatywnego wpływu na sieć do zasilania lamp fluorescencyjnych. Praca powinna zawierać: - przegląd wybranych koncepcji opisu łuku elektrycznego - analiza wybranych topologii przekształtników AC/DC bez negatywnego wpływu na sieć do zasilania lamp fluorescencyjnych - badania symulacyjne trzech wybranych topologii przekształtników bez negatywnego wpływu na sieć do zasilania lamp fluorescencyjnych oraz wnioski. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	dr inż. A. Bogdan
13.	Sterowanie przekształtnika DC/AC z dodatkowym przekształtnikiem wspomagającym w obwodzie DC. 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, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	dr inż. P. Falkowski
14.	Sterowanie trójpoziomowego przekształtnika DC/AC z zewnętrznym obwodem balansującym napięcia. Praca symulacyjna w środowisku Matlab/Simulink. Dotyczy opracowania algorytmu sterowania trójpoziomowego przekształtnika DC/AC 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.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	dr inż. P. Falkowski
15.	Opracowanie w języku verilog bloku modulatora SVM do trójfazowych, trójpoziomowych falowników napięcia – realizacja w FPGA. 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, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjno-projektowy.	Dr inż. M. Korzeniewski
16.	Przekształtniki trój-poziomowe AC/DC oraz DC/AC - współpraca z siecią EE oraz generatorem jako bezprzerwowe zasilanie - model symulacyjny w środowisku Matlab-Simulink.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjny	Dr inż. M. Korzeniewski

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	Praca polega na opracowaniu modelu symulacyjnego w środowisku Matlab-Simulink urządzenia przekształtnikowego AC/DC/ACkojarzącego sieć EE z wydzieloną siecią odbiorników 1-fazowych lub/i 3-fazowych. Dodatkowo do obwodu DC przewidziano włączenie bloku DC/DC (dwukierunkowy przepływ energii) współpracującego z lokalnym magazynem energii (bateria akumulatorów + generator synchroniczny) zapewniając tym samym ciągłość zasilania wydzielonej sieci odbiorników niezależnie od stanu sieci EE. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.			
17.	Metody balansu napięć obwodu pośredniczącego wielopoziomowych przekształtników AC/DC. 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 opracować 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 mile widziana znajomość programu Matlab. Część literatury może być dostępna tylko w języku angielskim. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	symulacyjno-projektowy.	dr inż. Krzysztof Kulikowski
18.	Estymacja parametrów sieci elektroenergetycznej zasilającej przekształtnik AC/DC. Celem pracy jest opracowanie metod estymacji parametrów sieci elektroenergetycznej zasilającej przekształtnik AC/DC. Podczas realizacji pracy należy opracować model przekształtnika AC/DC w środowisku Matlab Simulink. Ponadto należy opracować oraz zaimplementować algorytmy sterujące przekształtnikiem umożliwiające estymację parametrów sieci. Ostatnim elementem pracy będzie implementacja opracowanych algorytmów w układzie przekształtnikowym oraz weryfikacja poprawności ich działania na obiekcie rzeczywistym. Podczas realizacji pracy mile widziana 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, niestacjonarne, II stopnia.	praktyczno-projektowy	dr inż. Krzysztof Kulikowski
19.	Analiza pracy przekształtnika energoelektronicznego współpracującego z silnikiem dwustronnie zasilanym. Celem pracy jest przeprowadzenie analizy pracy przekształtnika energoelektronicznego współpracującego z silnikiem dwustronnie zasilanym. Należy przeprowadzić analizę sposobu zasilania maszyny dwustronnie zasilanej oraz opracować model symulacyjny i przeprowadzić symulacje komputerowe w programie Matlab Simulink zaprojektowanego przekształtnika. 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, niestacjonarne, II stopnia.	analityczno-symulacyjny.	dr inż. A. Kuźma
20.	Wpływ zniekształceń napięcia zasilającego na pracę równoległego filtra aktywnego. Celem pracy jest przeprowadzenie analizy problemu związanego z pracą równoległych filtrów aktywnych (różne sposoby sterowania) podczas odkształcenia napięcia sieci zasilającej. Należy utworzyć modele symulacyjne filtrów aktywnych oraz przeprowadzić badania symulacyjne w programie Matlab Simulink. Należy przeprowadzić badania laboratoryjne z wykorzystaniem rzeczywistego filtra aktywnego dla przykładowego sposobu sterowania. Wymagana jest znajomość na bardzo dobrym poziomie programu Matlab Simulink, języka C oraz języka angielskiego na poziomie umożliwiającym	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	analityczno-symulacyjno-badawczy.	dr inż. A. Kuźma

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	studiowanie literatury anglojęzycznej. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.			
21.	Wpływ sposobów sterowania na dynamikę maszyny asynchronicznej dwustronnie zasilanej. Celem pracy jest przeprowadzenie badań symulacyjnych i laboratoryjnych maszyny asynchronicznej dwustronnie zasilanej sterowaną przy wykorzystaniu metod sterowania wektorowego znanych z teorii sterowania silnikami indukcyjnymi klatkowymi. Należy przeprowadzić analizę i symulacje układów sterowania w stanach dynamicznych. Zbadać moc bierną i czynną układu napędowego w stanach dynamicznych. 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, niestacjonarne, II stopnia.	analityczno-symulacyjno-badawczy.	dr inż. A. Kuźma
22.	Analiza możliwości współpracy przemienników SINAMICS DCM firmy SIEMENS z MPS o mocy do 1 kW. Praca o charakterze praktyczno – teoretyczno – badawczym. Prostowniki czterokwadrantowe SINAMICS DCM znajdujące się w laboratorium KEiNE posiadają znamionowy prąd wyjściowy 15ADC przy napięciu wyjściowym 400VDC. Podstawowym zadaniem Dyplomanta będzie przeanalizowanie, na podstawie dokumentacji, możliwości wykorzystania tego przekształtnika do zasilania silników obcowzbudnych prądu stałego o prądzie twornika do 3,5ADC przy znamionowym napięciu twornika 230VDC, skonfigurowanie przekształtnika do pracy czterokwadrantowej, zoptymalizowanie regulatorów, zrealizowanie serii badań laboratoryjnych potwierdzających przydatność zaproponowanych rozwiązań. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika, studia stacjonarne, niestacjonarne, II stopnia.	praktyczno-teoretyczno-badawczy	dr inż. J. Werdoni