

Zgodnie z procedurą dyplomowania na Wydziale Elektrycznym, poniżej przedstawiono **tematy prac dyplomowych inżynierskich** studentom **studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia** kończących się w semestrze zimowym - **28.02.2020 r.**

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
1.	<p>Opracowanie, w programie Matlab Simulink, pakietu modułów dydaktycznych do symulacji układów napędowych z silnikami prądu stałego.</p> <p>Celem pracy jest opracowanie w programie Matlab Simulink pakietu programów dydaktycznych służących do oceny porównawczej właściwości dynamicznych podsystemów regulacji prądu, prędkości i położenia w układach napędowych z silnikami prądu stałego. Moduły dydaktyczne realizowane byłyby przy różnym stopniu uproszczenia obiektów rzeczywistych (począwszy od uproszczonych modeli liniowych przekształtnika ze sterowaniem MSI, a skończywszy na pełnym, dyskretnym modelu przekształtnika). Pozwoli to, między innymi na ocenę dopuszczalnego zakresu stosowania liniowych modeli uproszczonych. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	teoretyczno-symulacyjny	dr hab. inż. M. R. Dubowski, prof. PB
2.	<p>Opracowanie, w programie Matlab Simulink, pakietu modułów dydaktycznych do symulacyjnego porównania liniowych i nieliniowych podsystemów regulacji prądu twornika silników prądu stałego.</p> <p>Celem pracy jest opracowanie w programie Matlab Simulink pakietu programów dydaktycznych służących do oceny porównawczej właściwości dynamicznych i statycznych podsystemów regulacji prądu twornika z regulatorami liniowymi i nieliniowymi. Opracowane moduły (w wersji z regulatorami liniowymi) powinny uwzględniać istnienie modulatora MSI. Wykorzystanie opracowanych modułów pozwoli na syntetyczną ocenę porównawczą obu rozwiązań. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika, Ekoenergetyka	teoretyczno-symulacyjny	dr hab. inż. M. R. Dubowski, prof. PB
3.	<p>Opracowanie, w programie Matlab Simulink, pakietu modułów dydaktycznych do symulacji układów napędowych uwzględniających cyfrowy charakter sterowania.</p> <p>Celem pracy jest opracowanie, w programie Matlab Simulink, pakietu programów dydaktycznych służących do analizy wpływu opóźnień wynikających z cyfrowego charakteru sterowania przekształtnika i pomiarów wielkości regulowanych w napędach prądu stałego na ich właściwości dynamiczne. Zgodnie z typową kaskadową strukturą sterowania kluczowe znaczenie dla tej oceny będą miały właściwości najszybszego (najbardziej zagnieżdżonego) podsystemu regulacji prądu twornika. Uniwersalny charakter prowadzonych symulacji zapewniony zostanie przez wprowadzenie systemu jednostek względnych. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	teoretyczno-symulacyjny	dr hab. inż. M. R. Dubowski, prof. PB
4.	<p>Opracowanie programu prezentacji graficznej charakterystyk maszyn prądu przemiennego.</p> <p>Celem pracy jest opracowanie biblioteki klas wspomagających prezentację zależności kształtu charakterystyk mechanicznych, zewnętrznych oraz regulacyjnych od parametrów modelu oraz zależności wynikających z wykresów wskazowych w transformatorach, maszynach indukcyjnych i synchronicznych. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika, Ekoenergetyka	teoretyczno-programowa	dr hab. inż. A. Solbut
5.	<p>Projekt stanowiska do badań diagnostycznych silników klatkowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> - przegląd literatury, - projekt i sprawdzenie możliwości technicznych badań wirników 	Elektrotechnika, Ekoenergetyka	projektowy	dr hab. inż. A. Solbut

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	<p>klatkowych w warunkach laboratoryjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie modeli laboratoryjnych wybranych uszkodzeń silników klatkowych, - badania maszyny klatkowej w czasie rozruchu, - projekt i wykonanie cewki pomiarowej strumienia poosiowego, - badanie strumienia poosiowego w stanie jałowym oraz przy obciążeniu silników sprawnych i uszkodzonych. <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>			
6.	<p>Szeregowe interfejsy cyfrowe – projekt dydaktycznego stanowiska laboratoryjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> - opis szeregowych interfejsów cyfrowych używanych w praktyce przemysłowej (RS232, RS422, RS485, CanBus, Ethernet i inne) - opis wybranych protokołów komunikacyjnych (CanBus, ModBus, M-Bus, SMP i inne), - projekt stanowiska laboratoryjnego do badania wybranych interfejsów i protokołów. <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika, Elektronika i Telekomunikacja	projektowy	dr hab. inż. A. Solbut
7.	<p>Projekt, symulacja i badania nieliniowego układu regulacji położenia z silnikiem prądu stałego.</p> <p>W ramach pracy dyplomowej należy dokonać przeglądu układów regulacji położenia. Następnie należy dobrać komponenty systemu regulacji położenia. Student nauczy się projektować serwonapęd z silnikiem prądu stałego, dobierać strukturę układu regulacji, obliczać nastawy regulatorów liniowych i nieliniowych. Praca w oprogramowaniu Matlab.</p> <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	teoretyczno-symulacyjny	dr inż. A. Andrzejewski
8.	<p>Projekt, wykonanie układu pomiarowego położenia z resolverem.</p> <p>W ramach pracy dyplomowej należy dokonać przeglądu konstrukcji resolverów. Następnie należy dobrać komponenty systemu pomiarowego położenia. Student nauczy się projektować i uruchamiać układ pomiarowy z resolverem magnetycznym.</p> <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika, Elektronika i Telekomunikacja	praktyczny	dr inż. A. Andrzejewski
9.	<p>Projekt i budowa układu pomiarowego położenia.</p> <p>W ramach pracy dyplomowej należy dokonać przeglądu konstrukcji enkoderów absolutnych położenia oraz metod pomiarów położenia. Następnie należy dobrać komponenty systemu pomiarowego położenia. Student nauczy się projektować i uruchamiać układ pomiarowy z enkoderem absolutnym z wyjściami: sin-cos.</p> <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika, Elektronika i Telekomunikacja	praktyczny	dr inż. A. Andrzejewski
10.	<p>Badanie właściwości statycznych przekształtnika DC/DC z rezonansem szeregowym.</p> <p>Praca powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przegląd topologii przekształtników z rezonansem szeregowym - projekt przekształtnika na wskazaną moc i napięcia wejściowe i wyjściowe - badania laboratoryjne zaprojektowanego układu <p>Materiały do wykonania pracy w pełni zabezpieczone</p> <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika		dr inż. A. Bogdan
11.	<p>Analiza właściwości statycznych przekształtników AC/DC przełączanych przy zerowym napięciu.</p> <p>Praca powinna zawierać</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizę norm kompatybilności elektromagnetycznej zasilaczy - przegląd topologii przekształtników AC/DC - badania symulacyjne dwóch wybranych topologii zasilaczy (jednofazowej i trójfazowej) <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	symulacyjny	dr inż. A. Bogdan
12.	<p>Analiza właściwości statycznych przekształtnika DC/DC wykonanego w technice przełączanych pojemności.</p> <p>Praca powinna zawierać</p> <ul style="list-style-type: none"> - przegląd topologii przekształtników DC/DC wykonanych w technice przełączanych pojemności - badania symulacyjne dwóch wybranych zasilaczy <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	symulacyjny	dr inż. A. Bogdan

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
13.	<p>Projekt i budowa interfejsu bipolarnych przetworników cyfrowo-analogowych DAC z komunikacją SPI.</p> <p>Praca praktyczna polegająca na budowie interfejsu przetworników DAC komunikujących się z mikrokontrolerem wykorzystując magistralę SPI. W pracy wykorzystany ma być przetwornik bipolarny o rozdzielczości 12 lub 14 bitów na potrzeby obserwacji przebiegów chwilowych w energoelektronice. W ramach pracy należy wybrać odpowiedni przetwornik, zaprojektować i wykonać schemat oraz płytkę drukowaną. Należy również stworzyć oprogramowanie do komunikacji mikrokontrolerów z rodziny STM32 z przetwornikiem po magistrali SPI. Praca wymaga znajomości podstaw języka C oraz programu Eagle.</p> <p>Do wykonania pracy niezbędne jest wsparcie z funduszu dydaktycznego WE w kwocie ok 400zł.</p>	Elektrotechnika	praktyczny	dr inż. P. Falkowski
14.	<p>Projekt i budowa interfejsu przetworników analogowo-cyfrowych ADC współpracujących z mikrokontrolerem.</p> <p>Praca praktyczna polegająca na budowie interfejsu przetworników ADC wykorzystywanych do pomiarów wielkości chwilowych prądów i napięć w energoelektronice. W ramach pracy należy wybrać odpowiedni przetwornik, zaprojektować i wykonać schemat oraz płytkę drukowaną. Należy również stworzyć oprogramowanie do komunikacji mikrokontrolerów z rodziny STM32 z przetwornikiem. Praca wymaga znajomości podstaw języka C oraz programu Eagle.</p> <p>Do wykonania pracy niezbędne jest wsparcie z funduszu dydaktycznego WE w kwocie ok 400zł.</p>	Elektrotechnika	praktyczny	dr inż. P. Falkowski
15.	<p>Analiza możliwości wykorzystania mikrokontrolera z rodziny STM32H7 w energoelektronice.</p> <p>Praca praktyczna polegająca na konfiguracji peryferii mikrokontrolera z rodziny STM32H7 wykorzystywanych w energoelektronice. W ramach pracy należy na podstawie dokładnej analizy dokumentacji mikrokontrolera z rodziny STM32H7 opracować szablon programu ze skonfigurowanymi wybranymi blokami sprzętowymi w języku C. Praca wymaga dobrej znajomości języka C oraz podstaw programu Eagle.</p> <p>Do wykonania pracy niezbędne jest wsparcie z funduszu dydaktycznego WE w kwocie ok 400zł.</p>	Elektrotechnika,	praktyczny	dr inż. P. Falkowski
16.	<p>Modernizacja stanowisk laboratoryjnych z procesorem SHARC ADSP-21369.</p> <p>Praca polega na kontroli poprawności połączeń poszczególnych części składowych stanowisk, zlokalizowaniu braków lub/i usterek obwodów z mikroprocesorowym układem sterowania oraz z układami silnoprądowymi, przeprowadzenie stosownych napraw i przygotowaniu ich do bezawaryjnej pracy. (materiały zapewnione).</p> <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	praktyczny	dr inż. M. Korzeniewski
17.	<p>Projekt i budowa mikroprocesorowego układu regulacji ciśnienia oraz temperatury gazu LPG na listwie wtryskowej.</p> <p>Praca polega na zaprojektowaniu wykonaniu i układu elektronicznego, którego zadaniem będzie regulacja temperatury na wyjściu reduktora LPG oraz ciśnienia. Dodatkowo układ będzie posiadał wyjście analogowe służące do emulacji sygnałów z map-sensora. Platforma sprzętowa (mikrokontroler Microchip dsPIC lub PSoC Cypress) (materiały zapewnione).</p> <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	projektowy	dr inż. M. Korzeniewski
18.	<p>Projekt i budowa mikroprocesorowego interfejsu kojarzącego system sterowania dSPACE z przekształtnikiem AC-DC-AC.</p> <p>Praca polega na zaprojektowaniu wykonaniu i układu elektronicznego, który umożliwi sterowanie przekształtnikiem 3-poziomowym oraz 2-poziomowym z poziomu Matlaba poprzez system dSPACE. (materiały zapewnione).</p> <p>Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika	projektowy	dr inż. M. Korzeniewski
19.	<p>Graficzna prezentacja danych przy wykorzystaniu modułu wyświetlacza firmy Delta .</p> <p>Celem pracy jest stworzenie programu/procedur obsługi wyświetlacza Delta umożliwiającego graficzną prezentację danych</p>	Elektrotechnika	praktyczno-projektowy	dr inż. K. Kulikowski

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
	pobieranych z procesora sterującego przekształtnikami. Prezentowane dane będzie można zapisywać w pamięci USB. Podczas realizacji pracy wskazana jest znajomość różnych języków programowania. Część literatury może być dostępna tylko w języku angielskim. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.			
20.	Stworzenie oprogramowania konwertującego dane z różnych typów oscyloskopów do wybranych formatów. Celem pracy jest stworzenie programu pozwalającego na odczyt danych z różnych typów oscyloskopów i ich zapis do wybranych formatów. Program może być pisany w dowolnym języku programowania, ale powinien pracować w systemie Windows, a także powinien posiadać przyjazny interfejs graficzny. Podczas realizacji pracy wskazana jest znajomość różnych języków programowania. Część literatury może być dostępna tylko w języku angielskim. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika	praktyczno-projektowy	dr inż. K. Kulikowski
21.	Modernizacja trójpoziomowego przekształtnika AC/DC/AC. Celem pracy jest przystosowanie stanowiska badawczego na potrzeby ćwiczeń laboratoryjnych. Modernizacja będzie polegać na wymianie uszkodzonych podzespołów oraz przerobieniu osłon części silnopiędowych przekształtnika w sposób zapewniający bezpieczeństwo i możliwość manipulacji. Ponadto w ramach pracy należy dostosować obecnie działający program sterujący do kilku przykładowych ćwiczeń. Podczas realizacji pracy wskazana jest znajomość różnych języków programowania. Część literatury może być dostępna tylko w języku angielskim. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika	praktyczno-projektowy	dr inż. K. Kulikowski
22.	Badanie modelu elektrowni wiatrowej z generatorem dwustronnie zasilanym. Celem pracy jest rozpoznanie możliwości stanowiska laboratoryjnego modelu elektrowni wiatrowej z generatorem dwustronnie zasilanym oraz przeprowadzenie badań laboratoryjnych. Należy zrealizować ćwiczenia zaproponowane przez producenta stanowiska oraz zaproponować i przeprowadzić badania dodatkowych ćwiczeń. W tym celu powinno się opisać zasadę działania generatorów dwustronnie zasilanych wykorzystywanych w elektrowniach wiatrowych. Należy wykonać analizę otrzymanych wyników oraz opracować instrukcję stanowiskową i dydaktyczną. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika	badawczy	dr inż. A. Kuźma
23.	Analiza wpływu zniekształceń napięcia zasilającego na pracę niesterowanego prostownika 12-pulsowego. Celem pracy jest przeprowadzenie analizy pracy niesterowanego przekształtnika 12-pulsowego oraz zbadanie w jakim stopniu na pracę przekształtnika wpływają zniekształcenia oraz niesymetria napięć sieci zasilającej. Należy stworzyć model symulacyjny w programie Matlab Simulink i oszacować wpływ odkształceń napięcia zasilającego na napięcie wyjściowe i na zawartość harmonicznych prądu wejściowego prostownika 12-pulsowego. Wymagana jest znajomość na dobrym poziomie programu Matlab Simulink. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika	analityczno-symulacyjny	dr inż. A. Kuźma
24.	Projekt układu do optymalizacji pracy elektrowni wiatrowej z generatorem asynchronicznym. Celem pracy jest projekt układu przekształtnikowego do optymalizacji pracy elektrowni wiatrowej umożliwiającego śledzenie optymalnego punktu pracy. Należy zaprojektować prostownik, przekształtnik DC/DC i mikroprocesorowy układ sterowania. Należy stworzyć model symulacyjny w programie Matlab Simulink i przeprowadzić symulacje zaprojektowanego układu. Wymagana jest znajomość na dobrym poziomie programu Matlab Simulink. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.	Elektrotechnika.	analityczno-symulacyjny	dr inż. A. Kuźma

L.p.	Propozycja tematu / krótki opis	Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność	Rodzaj pracy	Promotor
25.	<p>Projekt układu do optymalizacji pracy elektrowni wiatrowej z generatorem synchronicznym.</p> <p>Celem pracy jest projekt układu przekształtnikowego do optymalizacji pracy elektrowni wiatrowej umożliwiającego śledzenie optymalnego punktu pracy. Należy zaprojektować prostownik, przekształtnik DC/DC i mikroprocesorowy układ sterowania. Należy opracować model symulacyjny w programie Matlab Simulink i przeprowadzić symulacje zaprojektowanego układu. Wymagana jest znajomość na dobrym poziomie programu Matlab Simulink. Praca nie wymaga wsparcia z funduszu dydaktycznego WE.</p>	Elektrotechnika.	praktyczno-symulacyjny	dr inż. A. Kuźma