

Tematy prac dyplomowych **magisterskich**, realizacja semestr: letni 2018 – kierunek AiR

Lp.	Temat	Cel	Zakres	Prowadzący
1/I8/ARm/18/L	Model CAD i MES jelit człowieka	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności modelowania elementów z wykorzystaniem geometrii powierzchniowej. Nabycie praktycznej umiejętności budowy modeli w programie typu MES i przeprowadzenia prostych badań wytrzymałościowych.	Opracowanie modelu CAD 3D jelit człowieka. Opracowanie systemu mocowania jelit w jamie brzusznej. Wprowadzenie ww. modelu jelit do programu typu MES i przeprowadzenie szeregu prostych eksperymentów wytrzymałościowych.	dr inż. Łukasz Frączzak
2/I8/ARm/18/L	Automat do wspomaganie produkcji sztucznych mięśni poprzecznych	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności programowania urządzeń mechatronicznych. Nabycie praktycznej umiejętności doboru systemów centralnej jednostki sterującej do określonego zadania inżynierskiego.	Opracowanie algorytmu sterowania automatu wspomagającego produkcję sztucznych mięśni poprzecznych. Dobranie centralnej jednostki sterującej i urządzeń niezbędnych do komunikacji z urządzeniami wykonawczymi. Opracowanie programu sterującego. Zoptymalizowanie parametrów programu sterującego w celu ustalenia szybkości produkcji przy zachowaniu wysokiej jakości sztucznych mięśni.	dr inż. Łukasz Frączzak fizyczna realizacja pracy
3/I8/ARm/18/L	Projekt miniaturowego siłownika pneumatycznego do zastosowania w robocie wężopodobnym	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzenia mechatronicznego.	Opracowanie i wykonanie miniaturowego siłownika pneumatycznego. Opracowanie kilkuczłonowego robota wężo-podobnego w oparciu o opracowane siłowniki pneumatyczne.	dr inż. Łukasz Frączzak fizyczna realizacja pracy

4/I8/ARm/18/L	Opracowanie parametrów geometrycznych i chropowatości tkanin zgofrowanych	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności przeprowadzania badań parametrów technicznych różnych materiałów, nabycie praktycznej umiejętności wykorzystania zaawansowanych analiz matematycznych	Opracowanie parametrów geometrycznych i chropowatości przestrzennych struktur tkanin na podstawie wygenerowanej chmury punktów w procesie przestrzennego skanowania laserowego.	dr inż. Łukasz Frączczak możliwość rozszerzenia pracy na doktorat
6/I8/ARm/18/L	Projekt stanowiska badawczego i badania możliwości napędu prądami wirowymi.	Celem pracy jest nabycie praktycznych umiejętności prowadzenia badań naukowych. Celem praktycznym jest weryfikacja, jakie momenty napędowe można uzyskać przy stosowaniu innowacyjnego napędu za pomocą prądów wirowych.	Analiza możliwości realizacji tematu projektu oraz wariantów konstrukcyjnych stanowiska badawczego. Dobranie elementów i zespołów do skonstruowania stanowiska. Wykonanie obliczeń kinematycznych oraz wytrzymałościowych. Wykonanie projektu konstrukcyjnego stanowiska badawczego oraz dokumentacji płaskiej. Zaprojektowanie systemu akwizycji danych pomiarowych. Przeprowadzenie badań i pomiarów. Opracowanie wyników.	Prof. L. Podsędkowski
8/I8/ARm/18/L	Projekt skanera 3D	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania urządzeń automatycznych,	Analiza istniejących komponentów, pomiar momentów napędowych dotychczasowego rozwiązania, dobór silników typu outrunner, projekt wstępny, analiza oporów i wyważenia, projekt konstrukcyjny	Prof. L. Podsędkowski

9/I8/ARm/18/L	Projekt wieżyczki do robota mobilnego	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania urządzeń automatycznych,	<p>Analiza typowych rozwiązań wieżyczek czołgowych i mechanizmów typu gimbal</p> <p>Analiza wymagań dla wieżyczki do robota Tarvos firmy Stekop.</p> <p>Obliczenia wstępne, dobór komponentów.</p> <p>Projekt wstępny</p> <p>Obliczenia sprawdzające</p> <p>Projekt konstrukcyjny</p> <p>Propozycja układu sterowania</p>	Prof. L. Podsędkowski
10/I8/ARm/18/L	Projekt stanowiska do jednoczesnej kalibracji wielu ramion Ortopomiar	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania urządzeń automatycznych	<p>Analiza możliwości automatycznego aktywowania czujników pojemnościowych , analiza możliwości poprawnego pozycjonowania uchwytów ramienia</p> <p>Analiza możliwości automatycznego zatrzymywania robota i wyłączania napędów dla różnych typów robotów lub urządzeń automatyki, badanie poziomu drgań.</p> <p>Propozycja 3 koncepcji rozwiązania problemu, wybór koncepcji.</p> <p>Obliczenia wstępne, dobór komponentów.</p> <p>Projekt wstępny</p> <p>Obliczenia sprawdzające</p> <p>Projekt konstrukcyjny</p> <p>Propozycja układu sterowania</p>	Prof. L. Podsędkowski

11/I8/ARm/18/L	Optymalizacja technologii wykonania i badania robota wężopodobnego bazującego na mięśniach McKibbena	Celem pracy jest nabycie praktycznych umiejętności prowadzenia badań naukowych. Celem praktycznym jest realizacja kolejnego etapu prac nad robotem wężopodobnym.	Identyfikacja problemów technologicznych przy budowie modelu laboratoryjnego robota, Zaproponowanie korekt, Badania trwałości i wytrzymałości, Budowa stanowiska laboratoryjnego do testowania robota Badania parametrów funkcjonalnych i charakterystyk robota.	Prof. L. Podsędkowski
12/I8/ARm/18/L	Pomiar twardości ściernic ceramicznych poprzez określenie częstotliwości drgań własnych i obliczenia metodą elementów skończonych	Celem pracy jest wykorzystanie programów komputerowych, które poprzez wyznaczenie częstotliwości drgań własnych ściernicy oraz w oparciu o obliczenia metodą elementów skończonych służyłyby do określenia twardości narzędzi ściernych spojonych na przykładzie ściernic typu T1.	<ul style="list-style-type: none"> - metody wyznaczania częstotliwości drgań własnych, - metody określania twardości narzędzi ściernych spojonych, - implementacja wybranych metod w programie i jego testowanie, - podsumowanie i wnioski. 	dr inż. Tomasz Rutkiewicz

14/I8/ARm/18/L	Programowanie postprocesora do współpracy systemu EdgeCAM z frezarką FYS16NM ze sterowaniem Sinumerik 802c	Opracowanie postprocesora do współpracy oprogramowania CAM i frezarki CNC oraz praktyczna weryfikacja poprawności działania podczas pracy obrabiarki sterowanej numerycznie	opis sterowania numerycznego obrabiarek, charakterystyka komputerowego wspomaganie wytwarzania CAD/CAM, (zastosowania programów CAM, zasady współpracy oprogramowania CAD z CAM), objaśnienie sposobu wykorzystania postprocesorów w systemach CAM, określenie możliwości technologicznych frezarki FYS16NM, zdefiniowanie postprocesora w programie EdgeCAM, opis programowania procesu obróbki w programie EdgeCAM, sprawdzenie poprawności działania postprocesora, weryfikacja na frezarce CNC, opracowanie wniosków.	dr inż. Robert Święcik
16/I8/ARm/18/L	Automat do stymulacji pleców użytkownika	Celem pracy jest zaprojektowanie automatu, którego zadaniem będzie wchodzenie w interakcję terapeutyczną z wybraną partią pleców użytkownika	Analiza możliwości realizacji tematu projektu. Opracowanie metody wyboru partii pleców i rodzaju interakcji. Dobór napędów, metody zasilania i elementów wykonawczych. Projekt konstrukcji automatu. Obliczenie zadania odwrotnego dla zaprojektowanej konstrukcji.	dr inż. Paweł Żak

18/I8/ARm/18/L	Samobieżny odkurzacz zdalnie sterowany.	Celem pracy jest zaprojektowanie i oprogramowanie samobieżnego odkurzacza do domowego użytku, ruchami którego będzie można sterować zdalnie.	Analiza możliwości realizacji tematu projektu. Wybór metody sterowania odkurzacza. Opracowanie konstrukcji i układu sterującego odkurzacza. Opracowanie oprogramowania sterującego odkurzaczem. Testy stworzonej aplikacji i układu	dr inż. Paweł Żak
21/I8/ARm/18/L	Model sterowania stacji elektrolizy wodoru.	Celem pracy jest nabycie i praktyczne wykorzystanie wiedzy z zakresu projektowania zaawansowanych układów sterowania z wykorzystaniem oprogramowania Matlab/Simulink.	W ramach pracy należy dokonać analizy istniejących algorytmów sterowania ogniwoalkalicznych oraz technologii PEM. Wykonania symulacji sterowania w środowisku Matlab/Simulink. Dostosowanie układu sterowania do optymalnych warunków pracy i jak najefektywniejszego wykorzystania zasobów.	dr inż. Agnieszka Kobierska temat zarezerwowany dla Michał Stępień
22/I8/ARm/18/L	Model dynamiczny stacji elektrolizy wodoru.	Celem pracy jest nabycie i praktyczne wykorzystanie wiedzy z zakresu modelowania zaawansowanych układów dynamicznych.	W ramach pracy należy dokonać analizy sposobów modelowania układów dynamicznych. Wykonanie modelu w oparciu o istniejący układ fizyczny z wykorzystaniem oprogramowania Matlab/Simulink.	dr inż. Agnieszka Kobierska temat zarezerwowany dla Bartosz Rubas

24/I8/ARm/18/L	Stanowisko laboratoryjne technik pomiarowych w układach mechatronicznych	Celem pracy jest modernizacja i rozbudowa stanowiska laboratoryjnego opartego o pomiar i przetwarzanie sygnałów napięciowych.	Przegląd literatury oraz źródeł elektronicznych z zakresu przetwarzania i akwizycji sygnałów napięciowych, teorii sterowania, obsługi czujników i wizualizacji danych, rozwiązań konstrukcyjnych platform poziomowanych, projektowania aplikacji na urządzenia mobilne. Rozbudowa stanowiska o zaprojektowane zespoły mechatroniczne. Omówienie zaimplementowanych funkcji układów. Dobór urządzeń peryferyjnych i jednostki sterującej. Analiza wyników uzyskanych w pomiarach sygnałów	dr hab. inż. Paweł Olejnik Zarezerwowany dla: Łukasz Kuźnicki 214182
25/I8/ARm/18/L	Analiza wpływu wartości ustawczych drukarki 3D na dokładność wymiarową elementów maszyn	Określenie wpływu parametrów ustawczych drukarki 3D na dokładność wymiarową części mechanicznych	Wykonanie przeglądu literatury dotyczącej urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w inżynierii odwrotnej oraz metod wytwórczych w technologii przyrostowej. Wykonanie planu badawczego dotyczącego wpływu wielkości ustawczych tj. rodzaj wypełnienia, grubość warstwy, szybkość wydruku na zmiany wymiarowe wydruku 3D. Wykonanie wydruku części za pomocą drukarki Zortrax M200. Wykonanie skanowania wydruków i ocena dokładności wymiarowej poszczególnych próbek. Wykonanie analizy statystycznej uzyskanych wyników. Sformułowanie wniosków końcowych.	dr inż. Piotr Zgórniak Zarezerwowany dla: Piotr Szkudlarek 214195

26/I8/ARm/18/L	Projekt robota mobilnego o kinematyce i funkcjonalności mrówki	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zrobotyzowanych konstrukcji.	Analiza możliwości technologicznych wykonania szkieletu mrówki. Określenie wymagań i opracowanie założeń konstrukcji nośnej i układów przeniesienia napędu na poszczególne odnóża. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania z uwzględnieniem jej skalowalności oraz analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali	dr inż. Piotr Wróblewski
----------------	--	--	--	--------------------------