

Tematy prac dyplomowych **magisterskich** realizacja semestr Letni 2017 – kierunek AiR

Lp.	Temat	Cel	Zakres	Prowadzący
1/I8/ARm/17/L	Automatyzacja układania płytek podłogowych	Celem pracy jest zaprojektowanie robota mobilnego, którego zadaniem będzie układanie płytek podłogowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości realizacji tematu projektu. 2. Opracowanie metody nakładania kleju. 3. Opracowanie metody układania pojedynczej płytki. 4. Projekt konstrukcji robota i magazynu płytek. 5. Dobór napędów, układów pomiarowych, metody zasilania. 	dr inż. Paweł Żak Zarezerwowany: Bogusz Hadryś
2/I8/ARm/17/L	Moduł liniowy zadajnika przemieszczeń	Celem pracy jest zaprojektowanie modułu liniowego do istniejącej konstrukcji zadajnika przemieszczeń kątowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości realizacji tematu projektu. 2. Projekt konstrukcji modułu liniowego. 3. Dobór napędów do realizacji siłowego sprzężenia zwrotnego. 4. Obliczenie zadania prostego i odwrotnego dla zaprojektowanej konstrukcji. 5. Stworzenie aplikacji sterującej modułem liniowym. 	dr inż. Paweł Żak

3/I8/ARm/17/L	Automat do stymulacji pleców użytkownika	Celem pracy jest zaprojektowanie automatu, którego zadaniem będzie wchodzenie w interakcję terapeutyczną z wybraną partią pleców użytkownika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości realizacji tematu projektu. 2. Opracowanie metody wyboru partii pleców i rodzaju interakcji. 3. Projekt konstrukcji automatu. 4. Dobór napędów, metody zasilania i elementów wykonawczych. 5. Obliczenie zadania odwrotnego dla zaprojektowanej konstrukcji. 	dr inż. Paweł Żak
4/I8/ARm/17/L	Metoda umożliwiająca obróbkę detali przez robota IRB 2400	Celem pracy jest zaprojektowanie chwytaka dla robota IRB 2400, za pomocą którego możliwa będzie obróbka termiczna bloku tworzywa sztucznego oraz metody generowania kodu dla tego robota w oparciu o geometrię zadanej bryły	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości realizacji tematu projektu. 2. Projekt uchwytu obróbkowego oraz elementu wykonawczego dla robota. 3. Dobór metody grzania elementu wykonawczego. 4. Opracowanie aplikacji konwertującej podaną bryłę przestrzenną na kod robota IRB 2400 	dr inż. Paweł Żak rezerwacja: Kaczmarek Kamil
5/I8/ARm/17/L	Automatyczny system nawadniania ogrodu.	Celem pracy jest zaprojektowanie systemu, którego zadaniem będzie nawadnianie ogrodu w oparciu o dane z czujników oraz prognozy meteorologiczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości realizacji tematu projektu. 2. Dobór systemu sterowania. 3. Dobór czujników, elementów zasilających i wykonawczych. 4. Opracowanie algorytmu integrującego dane atmosferyczne z wykorzystanych źródeł. 5. Stworzenie aplikacji/programu sterującego systemem w oparciu o uzyskane dane. 	dr inż. Paweł Żak rezerwacja: Adam Sawicki

6/I8/ARm/17/L	Zaprojektowanie robota do obsługi stanowiska pomiarowego wałków	Nabywanie umiejętności analizy wymaganych efektów robotyzacji procesów pomiarowych detali typu wałek o kreślonym zakresie pomiarowym. Opracowanie sposobu wyboru z magazynu przedmiotów	-Przeprowadzenie analizy sposobu wykorzystania robota w istniejącym stanowisku pomiarowym. Wykonanie dokumentacji technicznej robota (wykonawczej). -Zaprojektowanie procesu obsługi stanowiska pomiarowego. - Opracowanie algorytmu zachowania stanu pomiarowego	dr hab. inż. R. Wójcik, prof. PŁ
7/I8/ARm/17/L	Opracowanie robota do obsługi magazynu wałków technologicznie podobnych, długości do 200mm, średnicy 18 mm	Nabywanie umiejętności analizy wymaganych efektów robotyzacji procesów składowania detali typu wałek. Rozpoznawania kształtów zapewniających rozpoznawalność przedmiotów technologicznie podobnych-wałek w celu ich właściwego składowania.	-Przeprowadzenie analizy zastosowania robota do magazynowania wałków. -opracowanie koncepcji ich sposobu magazynowania dla produkcji masowej. -Opracowanie konstrukcji robota. -Opracowanie systemu magazynowania. -Opracowanie mobilności robota.	dr hab. inż. R. Wójcik, prof. PŁ
8/I8/ARm/17/L	Optymalizacja robota wężopodobnego bazującego na mięśniach McKibbena	Nabywanie i praktyczne wykorzystanie umiejętności integracji wiedzy z różnych dziedzin inżynierskich: badań doświadczalnych, modelowania matematycznego, optymalizacji i konstrukcji	Identyfikacja aktualnych niedoskonałości robota wężopodobnego bazującego na mięśniach McKibbena, Przeprowadzenie uzupełniających badań niezbędnych do modelowania. Opracowanie modelu działania robota dającego zbliżone parametry działania do rzeczywistego modelu. Przeprowadzenie optymalizacji konstrukcji. Badania konstrukcji po optymalizacji.	prof. dr hab. inż. L. Podseńkowski Rezerwacja Konrad Jabłoński

9/I8/ARm/17/L	Projekt i modelowanie konstrukcji ramienia do pomiarów ortopedycznych	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności integracji wiedzy z różnych dziedzin inżynierskich: badań doświadczalnych, modelowania matematycznego, optymalizacji i konstrukcji	Opracowanie i badania jednoznacznego systemu bazowania i mocowania magnetycznego, zamodelowanie wpływu sił tarcia w przegubach ślizgowych na odkształcenia członów ramienia, badania pojedynczego przegubu, Opracowanie konstrukcji minimalizującej odkształcenia i luzy do wykonania w technologii druku 3D, montaż i weryfikacja konstrukcji	prof. dr hab. inż. L. Podseńkowski Rezerwacja Piotr Rakowski
10/I8/ARm/17/L	Kalibracja i badania akcelerometrów z wykorzystaniem robota przemysłowego	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności integracji wiedzy z różnych dziedzin inżynierskich w celu określenia charakterystyk czujników MEMS	Analiza typowych charakterystyk akcelerometrów MEMS, wytypowanie parametrów, które mają być określone, zaproponowane możliwych strategii pomiaru, opracowanie programu sterującego robotem i programu odczytującego dane z czujników. Opracowanie systemu mocowania czujnika. Wykonanie badań i opracowanie wyników	dr inż. A. Kobierska, prof. dr hab. inż. L. Podseńkowski
11/I8/ARm/17/L	Model CAD i MES jelita człowieka	Celem pracy jest nabycie praktycznych umiejętności tworzenia zaawansowanych modeli CAD. Nabycie praktycznej umiejętności przeprowadzania doświadczeń w oprogramowaniu wykorzystującym Metody Elementów Skończonych.	W ramach pracy należy wykonać model CAD jelita człowieka jak najbardziej przypominających strukturą i kształtem jelita człowieka. W ramach pracy należy zaimplementować przygotowany model CAD do oprogramowania wykorzystującego do obliczeń Metodę Elementów Skończonych, następnie zaimplementować ich parametry fizyczne oraz przeprowadzić doświadczenia mające na celu sprawdzenie czy model zachowuje się w sposób zbliżony do rzeczywistych jelit.	dr inż. Łukasz Frączczak dla kierunku MiBM

12/I8/ARm/17/L	Model symulacyjny uproszczonego członu robota wężopodobnego.	Celem pracy jest nabycie praktycznych umiejętności tworzenia zaawansowanych modeli symulacyjnych mechanizmów mechatronicznych.	W ramach pracy należy opracować model symulacyjny w środowisku wykorzystującym Metody Elementów Skończonych pojedynczego członu robota wężopodobnego, który będzie wykonywał ruch zginania. Model ten ma zawierać: rdzeń giętny, jednostki napędowe o określonej charakterystyce (przyczepione do rdzenia), które będą poruszały członem robota. W ramach pracy należy przeprowadzić symulacje ruchu zginania opracowanego członu.	dr inż. Łukasz Frączczak
13/I8/ARm/17/L	Automat wspomagający wykonywanie sztucznych mięśni poprzecznych	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych wykonujących określone zadanie techniczne.	W ramach pracy należy opracować urządzenie, które będzie wspomagało wykonywanie sztucznych mięśni poprzecznych. W ramach pracy należy dobrać napędy i systemy sensoryczne do zaprojektowanego urządzenia, napisać oprogramowanie sterujące oraz wykonać niezbędną dokumentację techniczną.	dr inż. Łukasz Frączczak
14/I8/ARm/17/L	Współczynniki określające dokładność wyznaczenia ścieżki średniej w oparciu o analizę powierzchniową.	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności zaawansowanej analizy danych przy wykorzystaniu środowiska Matlab.	W ramach pracy należy opracować współczynniki, które pozwolą określić, która z metod wyznaczenia ścieżki średniej jest dokładniejsza. Współczynniki mają być wyznaczone poprzez oszacowanie powierzchni znajdującej się między ścieżką uśrednianą a ścieżką średnią. Dodatkowo w pracy należy porównać czy współczynniki wyliczone metodą powierzchniową lepiej określają dokładność wyliczenia ścieżki średniej od innych obecnie stosowanych metod.	dr inż. Łukasz Frączczak

15/I8/ARm/17/L	Pomiar sił tarcia tkanin zgofrowanych.	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania stanowisk doświadczalnych oraz przeprowadzania doświadczeń. Celem pracy jest również nabycie praktycznej umiejętności opracowania układu sterowania i jego implementacji na stanowisku.	W ramach pracy należy zaprojektować, wykonać stanowisko badawcze oraz napisać oprogramowanie sterujące jednostkami napędowymi, które umożliwi dokonanie pomiaru sił tarcia w tkaninach zgofrowanych. W ramach pracy należy przeprowadzić badania i opracować wyniki badań sił tarcia tkanin zgofrowanych.	dr inż. Łukasz Frączczak
16/I8/ARm/17/L	Projekt stanowiska do obróbki główek endoprotezy stawu biodrowego	Celem pracy jest zaprojektowanie stanowiska do szlifowania i polerowania główek endoprotezy stawu biodrowego wykonanych z materiałów super twardych.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd aktualnych rozwiązań konstrukcyjnych stanowisk do szlifowania elementów kulistych. 2. Analiza wariantów układów kinematycznych. 3. Projekt stanowiska. 4. Opracowanie dokumentacji technicznej stanowiska. 	dr inż. Dariusz Wrąbel
17/I8/ARm/17/L	Projekt magazynu narzędzi do szlifierko – polerki do obróbki główek endoprotezy stawu biodrowego	Celem pracy jest zaprojektowanie magazynu narzędzi do szlifierko – polerki do obróbki główek endoprotezy stawu biodrowego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza rodzajów magazynów narzędziowych. 2. Przegląd aktualnych rozwiązań konstrukcyjnych. 3. Projekt magazynu. 4. Opracowanie dokumentacji technicznej stanowiska. 	dr inż. Dariusz Wrąbel

18/I8/ARm/17/L	Zautomatyzowane stanowisko do wymiany elektrod na obrabiarce do obróbki elektroerozyjnej.	Celem pracy jest zaprojektowanie układu manipulatorowego obsługującego magazyn elektrod.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza rodzajów magazynów narzędziowych. 2. Przegląd aktualnych rozwiązań konstrukcyjnych manipulatorów obsługujących magazyny. 3. Projekt układu manipulatorowego. 4. Analiza możliwości kinematycznych i dynamicznych manipulatora. 5. Opracowanie dokumentacji technicznej stanowiska. 	dr inż. Dariusz Wrąbel zarezerwowany :Anna Wojtczak
19/I8/ARm/17/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
20/I8/ARm/17/L	Projekt automatu do przygotowania naleśników wykorzystywany w małej gastronomi	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zrobotyzowanych konstrukcji.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych automatu przygotowującego naleśniki. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali	dr inż. Piotr Wróblewski Adrian Miżejewski 182276

21/I8/ARm/17/L	Zautomatyzowany przenośnik rolkowo-łańcuchowy z możliwością obrotu	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych układów na przykładzie obrotnicy rolkowo-łańcuchowej.	Praca obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> - przegląd literatury w zakresie aktualnego stanu wiedzy w realizowanym temacie, - opracowanie danych wejściowych i założeń do konstrukcji, - analizę wariantów konstrukcyjnych możliwych rozwiązań, - niezbędne obliczenia elementów konstrukcyjnych oraz zespołów napędowych, - dobór czujników oraz układu sterowania w celu zapewnienia automatycznej pracy, - projekt konstrukcyjny, - podsumowanie. 	dr inż. M. Sikora
22/I8/ARm/17/L	Urządzenie do przyjmowania listów z wydawaniem pokwitowania	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych, doboru systemów sensorycznych i jednostek napędowych.	Praca obejmuje projekt urządzenia, które będzie przyjmowało listy nie większe niż w formacie A4. Urządzenie to ma rozpoznać wagę i wielkość listu. Urządzenie to ma pozwolić na wybranie sposobu wysłania (doręczenia listu) i wydać wydrukowane pokwitowanie przyjęcia listu. Urządzenie ma być wyposażone w system skanowania i rozpoznawania pisma. W ramach pracy należy wykonać projekt konstrukcyjny urządzenia oraz część dokumentacji wykonawczej	dr inż. Łukasz Frączczak