

Tematy prac dyplomowych magisterskich realizacja semestr letni 2014/2015 – kierunek AiR

Lp.	Temat	Cel	Zakres	Prowadzący
1/I8/ARm/15/L	Projekt jednostki wiertarskiej sterowanej w trzech osiach do jednoczesnego wiercenia trzech otworów o średnicy 2 mm z centralną regulacją rozstawu ich osi	Projekt jednostki wiertarskiej sterowanej w trzech osiach z wykorzystaniem znormalizowanych jednostek posuwowych.	Rozeznanie literaturowe, analiza istniejących rozwiązań, koncepcja konstrukcji, dobór parametrów skrawania, niezbędne obliczenia, rysunek złożeniowy, rysunek wykonawczy wskazanego detalu.	dr inż. Wiesław Froncki
2/I8/ARm/15/L	Projekt jednostki frezarskiej sterowanej w trzech osiach do jednoczesnego frezowania dwóch rowków o szerokości 5 mm z centralną regulacją ich rozstawu.	Projekt jednostki frezarskiej sterowanej w trzech osiach z wykorzystaniem znormalizowanych jednostek posuwowych.	Rozeznanie literaturowe, analiza istniejących rozwiązań, koncepcja konstrukcji, dobór parametrów skrawania, niezbędne obliczenia, rysunek złożeniowy, rysunek wykonawczy wskazanego detalu.	dr inż. Wiesław Froncki
3/I8/ARm/15/L	Projekt linii montażowej współpracującej z elastycznym gniazdem obróbczym wahaczy poprzecznych samochodów osobowych.	Nabywanie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk na przykładzie linii montażowej.	przegląd rynku i literatury -wybór najkorzystniejszego wariantu , oraz procesu technologicznego -dobór manipulatorów -dobór prasy hydraulicznej -projekt stempli -projekt chwytaków montażowych -projekt uchwytów montażowych -symulacja pracy stanowiska montażowego i obróbkowego -optymalizacja	dr inż. Dariusz Wrąbel
4/I8/ARm/15/L	Projekt elastycznego gniazda obróbczego pracującego w elastycznej linii montażowej wahaczy poprzecznych samochodów osobowych i jego optymalizacja.	Nabywanie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk na przykładzie linii montażowej.	-przegląd rynku i literatury -wybór najkorzystniejszego wariantu , oraz procesu technologicznego -dobór obrabiarki CNC -dobór manipulatora -projekt chwytaka transportującego detal -projekt uchwytu obróbkowego -projekt ścieżki w programie Edgecam -optymalizacja	dr inż. Dariusz Wrąbel

5/I8/ARm/15/L	Implementacja wybranych metod sztucznej inteligencji w środowisku LabVIEW dla selekcji cech sygnałów pomiarowych w modelowaniu procesów.	Celem pracy jest wykonanie programów w środowisku LabVIEW służących do wyselekcjonowania cech rejestrowanych sygnałów pomiarowych istotnie skorelowanych z oczekiwanymi wynikami procesu, które następnie mogą posłużyć do budowy jego modelu.	Zakres pracy obejmuje analizę metod sztucznej inteligencji przydatnych w selekcji cech sygnałów pomiarowych i metod modelowania procesów technologicznych w systemach diagnostyki, a następnie opracowanie programów w LabVIEW do selekcji cech wybranymi metodami. Praca powinna zawierać omówienie programu i instrukcję jego obsługi.	dr hab. inż. Paweł Leżański
6/I8/ARm/15/L	Analiza porównawcza struktur i funkcjonalności systemów realizacji produkcji MES (Manufacturing Execution Systems) oraz systemów ich komputerowego wspomaganie.	Nabycie praktycznych umiejętności dokonywania analizy porównawczej stosowanych rozwiązań w zakresie metod komputerowego wspomaganie automatyzacji realizacji produkcji przemysłowej i formułowania na tej podstawie wytycznych dla ich stosowania.	Analiza systemów MES jako części struktury informatycznej przedsiębiorstwa. Analiza funkcjonalności systemów MES w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Analiza zagadnień związanych z monitorowaniem produkcji w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Opracowanie zestawu monitorowanych stanów produkcji i listy metod informujących o tych stanach. Przegląd współczesnych rozwiązań w zakresie systemów wspomaganie komputerowego monitorowania produkcji. Opracowanie wytycznych dla wdrażania systemów MES z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania.	dr hab. inż. Paweł Leżański

7/I8/ARm/15/L	Model fizyczny i matematyczny przenośnika wibracyjnego oraz analiza jego właściwości dynamicznych	Celem pracy jest opracowanie modelu matematycznego i konstrukcyjnego przenośnika wibracyjnego wraz z symulacją numeryczną jego pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Przegląd literatury dotyczący problematyki dynamiki przenośników wibracyjnych. • Zapoznanie się z możliwościami programowania w środowisku MATLAB/MATHEMATICA i wybór odpowiedniego oprogramowania do realizacji celów pracy. • Przegląd istniejących modeli przenośników wibracyjnych i propozycja własnego modelu. • Sformułowanie wad i zalet zaproponowanego modelu. • Opracowanie konstrukcji modelu. • Przeprowadzenie obliczeń i analiza uzyskanych wyników. • Redakcja pracy 	prof. dr hab. inż. Jan Awrejcewicz
8/I8/ARm/15/L	Modyfikacje charakterystyk tarcia suchego w zagadnieniach kontaktowych poprzez wprowadzanie drgań	Celem pracy jest opracowanie podstaw teoretycznych modyfikacji charakterystyk tarcia suchego w zagadnieniach kontaktowych poprzez wprowadzanie drgań oraz weryfikacja doświadczalna zaproponowanego modelu matematycznego.	<ul style="list-style-type: none"> • Przegląd dotychczas stosowanych modeli tarcia suchego w oparciu o dostępną literaturę • Opracowanie modelu matematycznego i stanowiska doświadczalnego do badań tarcia suchego dwuwymiarowego bryły sztywnej leżącej na nieruchomej i ruchomej powierzchni. • Porównanie wyników badań doświadczalnych z symulacjami numerycznymi. • Napisanie pracy dyplomowej. 	prof. dr hab. inż. Jan Awrejcewicz

9/I8/ARm/15/L	Projekt zautomatyzowanego parkingu rowerowego.	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych.	Analiza istniejących rozwiązań, opracowanie koncepcji zautomatyzowanego parkingu rowerowego, projekt konstrukcyjny, wykonanie obliczeń kinematycznych i wytrzymałościowych, rysunek zestawieniowy i rysunki wskazanych części oraz opis konstrukcji.	dr inż. P Zawiasa
10/I8/ARm/15/L	Oprogramowanie oraz testy symulacyjne i na robocie RobIn Heart algorytmów siłowego wspomaganie chirurga	Weryfikacja symulacyjna i na rzeczywistym obiekcie opracowanych algorytmów sterowania siłowego zadajnikiem robota medycznego	Przegląd literatury naukowej związanej z tematem, przegląd możliwych do wykorzystania algorytmów, zapoznanie się ze strukturą oprogramowania robota RobIn Heart, zaprezentowanie kilku koncepcji struktury tworzonego oprogramowania, analiza wad oraz zalet, umotywowanie wybranego rozwiązania, opracowanie programu symulacyjnego w środowisku Matlab, testy symulacyjne, przeniesienie oprogramowania na rzeczywistego robota, testy na robocie	prof. dr hab. inż. Leszek Podśędkowski ZAREZERWOWANY
11/I8/ARm/15/L	Projekt zautomatyzowanego magazynu wysokiego składowania	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania automatycznych stanowisk na przykładzie zautomatyzowanego magazynu części.	W pracy należy: <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić analizę wariantów konstrukcyjnych możliwych rozwiązań, • wykonać niezbędne obliczenia, • opracować algorytm przekazywania danych do programu CAD, • dobrać elementy i zespoły do budowy stanowiska, • wykonać projekt konstrukcyjny stanowiska. 	dr inż. Małgorzata Sikora ZAREZERWOWANY
12/I8/ARm/15/L	Automat do naszywania kieszeni – algorytm i program sterujący na sterownik PLC	Weryfikacja symulacyjna opracowanych algorytmów i programu sterowania na przykładzie automatu do naszywania kieszeni.	Praca obejmuje swoim zakresem : <ul style="list-style-type: none"> - analizę istniejących rozwiązań - przedstawienie algorytmu sterowania - napisanie programu wsadowego na sterownik PLC - symulacja działania w programie Automation Studio 	dr inż. Agnieszka Kobierska ZAREZERWOWANY
13/I8/ARm/15/L	Projekt zautomatyzowanego stanowiska przygotowania bębnow pralki do magazynowania.	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk na przykładzie stanowiska do składowania bębnow pralek.	W pracy należy: <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić analizę wariantów konstrukcyjnych możliwych rozwiązań, • wykonać niezbędne obliczenia, • dobrać elementy i zespoły do zbudowania stanowiska, • wykonać projekt konstrukcyjny stanowiska 	dr inż. Małgorzata Sikora ZAREZERWOWANY

14/I8/ARm/15/L	Ramię robota chirurgicznego do przeprowadzania operacji igłoskopowych	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych. Nabycie umiejętności doboru napędów, systemów sensorycznych oraz materiałów konstrukcyjnych do określonych wymagań.	Praca obejmuje projekt telemanipulatora o 3 stopniach swobody. Kinematyka telemanipulatora ma zapewnić ruch sferyczny igłoskopu w zakresie do 30° w każdej z osi. Praca obejmuje dobór silników, sterowników i systemów sensorycznych dla wszystkich stopni swobody robota. Praca obejmuje również projekt uchwytu robota na stanowisku pracy	Łukasz Frącczak
15/I8/ARm/15/L	Pomiar położenia kąтового wału przy użyciu systemu wizyjnego i tarczy kodowej.	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności programowania w wybranym języku. Celem pracy jest nabycie umiejętności przetwarzania obrazów i wyciągania niezbędnych informacji do dalszego przetwarzania	Praca obejmuje zaprojektowanie i wykonanie stanowiska do pomiaru położenia kąтового wału. Opracowanie programu komputerowego, który przy użyciu kamery odczytywałby położenie kątowe wału w zakresie 360°. Zbadanie dokładności i powtarzalności opracowanego układu pomiarowego. <u>Wymagana dobra znajomość programowania w języku C++ i biblioteki OpenCV</u>	Łukasz Frącczak
16/I8/ARm/15/L	Napęd liniowego igłoskopu	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych wymuszających ruch w kierunku liniowym. Nabycie umiejętności doboru napędu, systemu sensorycznego oraz materiałów konstrukcyjnych do określonych wymagań.	Praca obejmuje projekt napędu liniowego wraz z doбором silnika i sterownika. Praca obejmuje również projekt szybkozłączki, która umożliwi łatwy i szybki montaż i demontaż igłoskopu na napędzie liniowym.	Łukasz Frącczak
17/I8/ARm/15/L	Sterowalny przewód endoskopowy	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych. Nabycie umiejętności doboru napędu, systemu sensorycznego oraz materiałów konstrukcyjnych do określonych wymagań.	Praca obejmuje projekt członu prowadzącego przewodu endoskopowego. Praca obejmuje również dobór transmisji obrazu, systemu napędowego, sposobu oświetlenia przestrzeni przed endoskopem.	Łukasz Frącczak
18/I8/ARm/15/L	System nanoszenia logotypu Wydziału Mechanicznego Pł na znaczki z użyciem robota RV-3SB	Nabycie praktycznej umiejętności projektowania zrobotyzowanego stanowiska oraz praktyczne nabycie umiejętności zaawansowanego programowania robotów przemysłowych.	Praca obejmuje zaprojektowanie stanowiska do nanoszenia logotypu Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej oraz napisanie programu sterującego dla robota RV-3SB	Łukasz Frącczak

19/I8/ARm/15/L	Sterowanie sztucznym ramieniem.	Zaprojektowanie, stworzenie i przetestowanie działania układu sterującego sztucznym ramieniem.	Analiza konstrukcji istniejącego prototypu, analiza budowy ludzkiego ramienia, propozycja i wykonanie koniecznych modyfikacji w konstrukcji, propozycja, projekt, wykonanie, implementacja i testowanie nowego układu sterowania ruchem prototypu. Ostatnim etapem pracy będzie przystosowanie stanowiska do potrzeb laboratoriów: zapewnienie bezpieczeństwa obsługi, propozycja doświadczenia i opracowanie instrukcji obsługi, instrukcji laboratorium oraz wzoru sprawozdania. Wykonanie części konstrukcyjnej nastąpi po akceptacji kosztorysu.	dr Bartłomiej Zagrodny ZAREZERWOWANY
20/I8/ARm/15/L	Analiza zjawisk zachodzących w szczękę człowieka	Stworzenie modelu szczęki człowieka z możliwością symulacji różnych zjawisk zachodzących podczas ruchu zamykania i otwierania szczęki z uwzględnieniem sił odmięśniowych.	Praca obejmować będzie stworzenie modelu szczęki człowieka z możliwością uwzględnienia sił odmięśniowych działających na układ. Ponadto przewiduje się stworzenie projektu sztucznej szczęki z napędem (np. pneumatycznymi mięśniami typu McKibben) i sterowaniem, a w przypadku zaakceptowania jej kosztorysu – wykonanie prototypu, przebadanie i wyznaczenie parametrów oraz porównanie ich z danymi uzyskanymi z symulacji. W zakres pracy wchodzić będzie również zaproponowanie rozwiązania, które w automatyczny sposób ograniczać będzie naprężenia, które mogły by uszkodzić układ	dr Bartłomiej Zagrodny
21/I8/ARm/15/L	Projekt automatu do testowania dziurek do guzików w tkaninach	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych. Nabycie umiejętności doboru napędów, systemów sensorycznych oraz materiałów konstrukcyjnych do określonych wymagań.	Praca obejmuje projekt automatu do testowania dziurek do guzików. Opracowanie algorytmów sterowania automatem, dobór napędów, systemów sensorycznych oraz układu sterowania. W ramach pracy będą wykonane rysunki konstrukcyjne wybranych detali.	dr inż. Łukasz Frączczak ZAREZERWOWANY
22/I8/ARm/15/L	Urządzenie do automatycznego składania arkuszy A4	Nabycie i wykorzystanie umiejętności zaprojektowania urządzenia do automatycznego składania arkuszy A4.	Opracować założenia projektowe do urządzenia, schemat kinematyczny, wykonać obliczenia kinematyczne i symulacje wytrzymałościowe, rysunek zestawieniowy i rysunki wskazanych części oraz opis konstrukcji.	dr hab. inż. Witold Pawłowski