

## Tematy prac dyplomowych **inżynierskich** realizacja semestr **zimowy** 2016 – kierunek AiR

Lp.	Temat	Cel	Zakres	Prowadzący
<b>01/I8/ARi/16/Z</b>	Program sterujący automatycznym karabinkiem AEG	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności programowania sterowników. Nabycie praktycznej umiejętności doboru układów automatyki do określonego zadania inżynierskiego.	Praca obejmuje projekt stanowiska wyposażonego w karabinek AEG M60 spełniający wymogi BHP. W pracy należy opracować program sterujący ww. karabinkiem do wykonywania strzałów pojedynczych jak i prowadzenia ostrzału ciągłego.	dr inż. Łukasz Frącczak
<b>02/I8/ARi/16/Z</b>	Program sterujący silnikami BLDC	Celem pracy jest nabycie praktycznych umiejętności doboru układów automatyki oraz sterowania silnikami BLDC.	Praca obejmuje projekt pojazdu wyposażonego w 4 silniki BLDC, dobór układów automatyki do zdalnego sterowania pojazdem. Opracowanie programu sterującego pojazdem. Praca obejmuje również wykonanie pojazdu i praktyczne przetestowanie opracowanego układu sterowania.	dr inż. Łukasz Frącczak
<b>03/I8/ARi/16/Z</b>	Stanowisko wspomagające przenoszenie i manipulację szyb o gabarytach 1,5x1m o nieregularnym kształcie.	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń wspomagających pracę ludzi. Nabycie umiejętności doboru napędów i systemów sensorycznych.	Praca obejmuje opracowanie konstrukcji stanowiska do przenoszenia szyb, dobór jednostek napędowych i systemów sensorycznych. Praca obejmuje również projekt urządzenia sterującego stanowiskiem.	dr inż. Łukasz Frącczak

<b>04/I8/ARi/16/Z</b>	Manipulator do segregowania i przenoszenia pudełek kartonowych o 3 różnych wielkościach gabarytowych.	Celem pracy jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania urządzeń zautomatyzowanych. Nabycie umiejętności doboru napędów i systemów sensorycznych. Praktyczne nabycie umiejętności programowania urządzeń zautomatyzowanych.	Praca obejmuje opracowanie konstrukcji manipulatora, dobór jednostek napędowych i systemów sensorycznych. Praca obejmuje również opracowanie programu sterującego manipulatorem.	dr inż. Łukasz Frączczak
<b>05/I8/ARi/16/Z</b>	Generator kodu dla robotów ABB.	Celem pracy jest stworzenie aplikacji na urządzenia mobilne, która będzie generować kod dla robotów ABB w oparciu o rysunek odręczny.	Analiza możliwości realizacji tematu projektu. Stworzenie aplikacji do rysowania odręcznego z wykorzystaniem ekranu urządzenia. Opracowanie algorytmu zmiany rysunku płaskiego na zbiór punktów. Stworzenie aplikacji generującej kod dla robotów ABB. Stworzenie projektu mechanizmu mocującego kartkę formatu A4 ze sterowaniem pneumatycznym.	dr inż. Paweł Żak Rezerwacja Marcin Zglinicki
<b>06/I8/ARi/16/Z</b>	Kalkulator prostego i odwrotnego zadania kinematyki.	Celem pracy jest stworzenie aplikacji na urządzenia mobilne, za pomocą której obliczane będzie zadanie proste i odwrotne kinematyki dla robota o szeregowej strukturze kinematycznej.	Analiza możliwości realizacji tematu projektu. Stworzenie aplikacji, za pomocą której użytkownik określał będzie liczbę stopni swobody oraz parametry geometryczne łańcucha kinematycznego. Uzupełnienie aplikacji o wizualizację zdefiniowanego łańcucha Uzupełnienie aplikacji o funkcję obliczającą zadanie proste i odwrotne w oparciu o zdefiniowane parametry.	dr inż. Paweł Żak Rezerwacja Damian Supera

<b>07/I8/ARi/16/Z</b>	Odwzorowanie stanowiska laboratoryjnego w przestrzeni 3D	Celem pracy jest odwzorowanie stanowiska laboratoryjnego z robotem Melfa w przestrzeni 3D z wykorzystaniem silnika graficznego z możliwością generowania kodu dla rzeczywistego stanowiska.	<p>Analiza możliwości realizacji tematu projektu.</p> <p>Dobór silnika graficznego.</p> <p>Identyfikacja elementów wchodzących w skład stanowiska oraz zależności kinematycznych</p> <p>Opracowanie modeli 3D i umieszczenie ich w środowisku wirtualnym</p> <p>Opracowanie algorytmu określającego położenie punktu TCP robota w przestrzeni wirtualnej i przekształcającego go na położenie robota rzeczywistego</p> <p>Projekt magazynu elementów listew zasilających</p>	dr inż. Paweł Żak Rezerwacja Mateusz Komorowski
<b>08/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt mechanizmu sztucznej dłoni.	Celem pracy jest zaprojektowanie konstrukcji mechanizmu sztucznej dłoni człowieka bez ograniczeń stopni swobody wraz z układem napędowym.	<p>Analiza możliwości realizacji tematu projektu. Opracowanie schematu łańcucha kinematycznego dłoni człowieka. Projekt konstrukcji sztucznej dłoni. Dobór właściwego układu napędowego i poszczególnych jego elementów. Opracowanie dokumentacji technicznej zaprojektowanego mechanizmu.</p>	dr inż. Paweł Żak
<b>09/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt chwytaka do robota	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania na przykładzie chwytaka.	<p>Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów chwytaka, wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków wskazanych detali</p>	dr inż. Piotr Zawiasa

<b>010/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt automatycznej lakownicy do kopert	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania na lakownicy do kopert.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów automatu, wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków wskazanych detali	dr inż. Piotr Zawiasa
<b>011/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt części typu korpusu dla obrabiarki CNC	Nabycie praktycznych umiejętności tworzenia programów na maszyny CNC typu korpus.	Projekt korpusu (np. chwytaka, przekładni itp.) Analiza projektu pod względem technologiczności, dobór parametrów skrawania, obrabiarek oraz elementów mocowania do przeprowadzania procesu technologicznego wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków wskazanych detali	dr inż. Piotr Zawiasa
<b>012/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt magazynu narzędzi dla frezarki CNC	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania na przykładzie magazynu narzędzi frezarki CNC.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów magazynu narzędzi, wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu wykonanie rysunków, zestawieniowych i rysunków wskazanych detali	dr inż. Piotr Zawiasa
<b>013/I8/ARi/16/Z</b>	Modernizacja tokarki CNC na elastycznym systemie wytwórczym	Nabycie praktycznych umiejętności modernizacji stanowiska na przykładzie tokarki CNC znajdującej się w IOiTBM.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów magazynu narzędzi, wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu wykonanie rysunków, zestawieniowych i rysunków wskazanych detali	dr inż. Piotr Zawiasa

<b>014/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt automatu do obierania jabłek	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania na przykładzie automatu do owoców.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów automatu, wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków wskazanych detali	dr inż. Piotr Zawiasa
<b>015/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt maszyny do termoformowania	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania na przykładzie maszyny do termoformowania.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów automatu, wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków wskazanych detali	dr inż. Piotr Zawiasa
<b>016/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt mechanizmu aktywującego boczne kółka w rowerze dziecięcym podczas jazdy.	Nabycie praktycznej umiejętności projektowania konstrukcji urządzenia wspomagającego naukę jazdy na rowerze.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych układu aktywującego i dezaktywującego dodatkowe koła w rowerze. 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
<b>017/I8/ARi/16/Z</b>	Projekt urządzenia umożliwiającego „pokonanie” drzwi przez robota NAO	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania konstrukcji wspomagającej robota podczas przemieszczania się między pomieszczeniami.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych urządzenia do otwierania i zamykania drzwi. 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

<b>018/I8/ARi/16/Z</b>	Model kinematyczny i dynamiczny robota budowlanego	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności integracji wiedzy z różnych dziedzin inżynierskich w celu zamodelowania funkcjonowania złożonego układu mechanicznego	Analiza różnych metod symulacji kinematyki i dynamiki złożonych układów mechanicznych. Analiza możliwości programu Marlab – Simulink w zakresie symulacji kinematyki i dynamiki złożonych układów mechanicznych. Opracowanie modelu robota budowlanego. Optymalizacja rozłożenia punktów mocowania lin.	prof. dr hab. inż. L. Podśędkowski Rezerwacja Michał Stępień
<b>019/I8/ARi/16/Z</b>	Model sterowania robota budowlanego	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności integracji wiedzy z różnych dziedzin inżynierskich w celu zamodelowania funkcjonowania złożonego układu elektro - mechanicznego	Analiza różnych metod symulacji systemów sterowania i napędu złożonych układów mechanicznych. Analiza możliwości programu Marlab – Simulink w zakresie symulacji systemów sterowania i napędu złożonych układów mechanicznych. Opracowanie modelu układów napędowych robota budowlanego. Optymalizacja napędów i regulatorów dla realizacji przykładowych trajektorii	prof. dr hab. inż. L. Podśędkowski Rezerwacja Marcin Krakowiak
<b>020/I8/ARi/16/Z</b>	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. Podśędkowski

<b>021/I8/ARi/16/Z</b>	Zrobotyzowane układanie logotypu Wydziału Mechanicznego z wykorzystaniem systemu wizyjnego.	Celem pracy jest stworzenie układanki logotypu Wydziału Mechanicznego oraz programu sterującego dla robota RV-3SB do jej składania z wykorzystaniem systemu	Analiza możliwości realizacji tematu projektu Projekt, opracowanie technologii i wykonanie układanki logotypu Wydziału Mechanicznego. Napisanie programu sterującego wykonującego składanie logotypu z wykorzystaniem systemu wizyjnego. Weryfikacja programu na stanowisku z robota RV-3SB.Sporządzenie wniosków.	dr inż. A. Kobierska Rezerwacja Kalina Chojnacka
<b>022/I8/ARi/16/Z</b>	Egzoszkielec kończyn dolnych człowieka	Opracowanie konstrukcji egzoszkieletu kończyn dolnych człowieka	Analiza istniejących konstrukcji i rozwiązań. Przegląd literatury. Opracowanie własnej koncepcji konstrukcji. Wykonanie podstawowych obliczeń wytrzymałościowych. Dobór napędu. Wykonanie kosztorysu.	dr inż. Bartłomiej Zagrodny  Rezerwacja Artur Anderwald
<b>023/I8/ARi/16/Z</b>	System sterowania egzoszkieletem	Opracowanie systemu sterowania egzoszkieletem	Analiza istniejących konstrukcji i rozwiązań. Przegląd literatury. Opracowanie własnej koncepcji. Wykonanie kosztorysu. W przypadku zaakceptowania kosztorysu – wykonanie prototypu, jego uruchomienie i testowanie	dr inż. Bartłomiej Zagrodny  Rezerwacja Mateusz Krain