

Tematy prac dyplomowych inżynierskich realizacja semestr zimowy 2014/2015 – kierunek AiR

Lp.	Temat	Cel	Zakres	Prowadzący
01/I8/ARi/14/Z	Projekt głowicy skrętnej z wysuwnym wrzecionem dla frezarki poziomej uniwersalnej o wymiarach stołu 300x1500 mm.	Projekt głowicy skrętnej z wysuwnym wrzecionem dla frezarki poziomej z bezstopniową regulacją prędkości obrotowej wrzeciona.	Rozeznanie literaturowe, analiza istniejących konstrukcji, koncepcja własnej konstrukcji, dobór parametrów skrawania, niezbędne obliczenia, rysunek złożeniowy, rysunek wykonawczy wskazanego detalu.	dr inż. Wiesław Froncki
02/I8/ARi/14/Z	Projekt jednostki wiertarskiej sterowanej w trzech osiach do jednoczesnego wiercenia pięciu otworów o średnicy 2 mm w rzędzie.	Projekt jednostki wiertarskiej sterowanej w trzech osiach z wykorzystaniem pneumo hydraulicznych jednostek posuwowych.	Rozeznanie literaturowe, analiza istniejących rozwiązań, koncepcja konstrukcji, dobór parametrów skrawania, niezbędne obliczenia, rysunek złożeniowy, rysunek wykonawczy wskazanego detalu.	dr inż. Wiesław Froncki
03/I8/ARi/14/Z	Projekt zautomatyzowanego stanowiska magazynowania butelek z napojem w skrzynkach transportowych	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania manipulatorów. Zaprojektowanie manipulatora wstawiającego butelki do skrzynek transportowych (5x5 szt.).	Rozpoznanie istniejących konstrukcji. Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski ZAREZERWOWANY

04/I8/ARi/14/Z	Stanowisko montażowe siłowników kompaktowych dwustronnego działania z dwiema pokrywami czołowymi	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk montażowych.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski
05/I8/ARi/14/Z	Stanowisko montażowe siłowników kompaktowych z jedną pokrywą i z prowadnicami zabezpieczającymi tłoczysko przed obrotem	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk montażowych siłowników kompaktowych.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski
06/I8/ARi/14/Z	Zautomatyzowany montaż przycisku zaworu bezpieczeństwa	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk montażowych.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski

07/I8/ARi/14/Z	Montaż pneumatycznego zaworu rozdzielającego sterowanego elektromagnetycznie	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk montażowych.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski
08/I8/ARi/14/Z	Podnośnik podciśnieniowy do rozładunku płyt granitowych z pojazdu przy wykorzystaniu żurawia samochodowego	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania manipulatora z podciśnieniowym chwytakiem.	Rozpoznanie istniejących konstrukcji. Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski
09/I8/ARi/14/Z	Projekt kompletnego zestawu chwytającego i transportującego wytłoczkę obudowy kuchni gazowej	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk transportowych.	Rozpoznanie istniejących konstrukcji. Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski

010/I8/ARi/14/Z	Stanowisko do testowania programu sterującego na sterownik PLC, sterującego układem siłowników pneumatycznych	Zaprojektowanie i nadzór nad montażem zespołu stanowisk dydaktycznych do testowania programów na sterowniki PLC – sterujące zespołem siłowników.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	dr inż. M. Krępski
011/I8/ARi/14/Z	Pneumatyczny układ sterowania manipulatorem pod nadzorem pneumatycznego sterownika	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania układów pneumatycznych. Montaż układu na stanowisku dydaktycznym i opracowanie instrukcji.	Analiza działania manipulatora, dobór elementów układu, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali, montaż układu sterowania oraz opracowanie instrukcji.	dr inż. M. Krępski
012/I8/ARi/14/Z	Stanowisko wstępnego kompletowania zespołu „kółek” z osią liczydła mechanicznego	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk montażowych.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. M. Krępski
013/I8/ARi/14/Z	Zautomatyzowane stanowisko montażu cylinderka wewnętrznego wkładki profilowej zamka.	Nabycie praktycznych umiejętności automatyzacji procesów produkcyjnych. Zaprojektowanie stanowiska automatycznego montażu wkładki profilowej zamka drzwiowego	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. M. Krępski

014/I8/ARi/14/Z	Zautomatyzowane stanowisko montażu wkładki bębnekowej zamka.	Nabycie praktycznych umiejętności automatyzacji procesów produkcyjnych. Zaprojektowanie stanowiska automatycznego montażu wkładki bębnekowej zamka drzwiowego	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. M. Krępski
015/I8/ARi/14/Z	Stanowisko pneumatyczne do testowania właściwości użytkowych obuwia sportowego	Nabycie praktycznych umiejętności automatyzacji procesów produkcyjnych.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. M. Krępski
016/I8/ARi/14/Z	Stanowisko pneumatyczne do testowania właściwości użytkowych foteli samochodowych	Nabycie praktycznych umiejętności automatyzacji procesów produkcyjnych.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. M. Krępski
017/I8/ARi/14/Z	Projekt wielopozycyjnego pneumatycznego napędu i sterowania stolikiem z płaskimi detalami i odbiorem przy użyciu przyssawek podciśnieniowych	Nabycie praktycznych umiejętności automatyzacji procesów produkcyjnych.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. M. Krępski

018/I8/ARi/14/Z	Projekt zautomatyzowanego stanowiska kompleującego zastawę stołową w opakowaniu kartonowym	Nabycie praktycznych umiejętności automatyzacji procesów produkcyjnych.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. M. Krępski
019/I8/ARi/14/Z	Projekt grawerki CNC	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych urządzeń	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. A. Kobierska ZAREZERWOWANY
020/I8/ARi/14/Z	Automat do podawania szklanek.	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych urządzeń.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	dr inż. A. Kobierska ZAREZERWOWANY
021/I8/ARi/14/Z	Integracja urządzeń peryferyjnych Trobot z platformą Arduino.	Celem pracy jest wykorzystanie umiejętności do programowania i integracji urządzeń mechatronicznych w programie Arduino.	Analiza istniejącego robota, nawiązanie komunikacji z robotem, opracowanie algorytmu do przenoszenia elementów za pomocą ramienia umieszczonego na Trobocie, wykorzystanie czujników ultradźwiękowych do wykrywania przeszkód, opracowanie instrukcji do ćwiczeń.	dr inż. P Zawiasa ZAREZERWOWANY

022/I8/ARi/14/Z	Określenia wpływu dynamiki procesu skrawania na dokładność wykonania detalu	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności programowania obrabiarek CNC oraz określania wpływu parametrów skrawania na dokładność wykonania detalu	Opracować metodę badania, dobrać parametry skrawania, wykonać próby frezowania dla różnych parametrów skrawania, dokonać pomiaru wykonanych próbek, opracować wnioski	dr inż. P Zawiasa
023/I8/ARi/14/Z	Projekt chwytaka do przenoszenia wałków.	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych.	Analiza istniejących rozwiązań, opracowanie koncepcji chwytaka, projekt konstrukcyjny, wykonanie obliczeń kinematycznych i wytrzymałościowych, rysunek zestawieniowy i rysunki wskazanych części oraz opis konstrukcji, opracowanie technologii wykonania detalu wskazanego przez prowadzącego.	dr inż. P Zawiasa
024/I8/ARi/14/Z	Projekt manipulator do podawania etykiet na wtryskarkę.	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności projektowania manipulatorów.	Analiza istniejących rozwiązań, opracowanie koncepcji manipulatora, projekt konstrukcyjny, wykonanie obliczeń kinematycznych i wytrzymałościowych, rysunek zestawieniowy i rysunki wskazanych części oraz opis konstrukcji, opracowanie technologii wykonania detalu wskazanego przez prowadzącego.	dr inż. P Zawiasa

025/I8/ARi/14/Z	Projekt zautomatyzowanego magazynu do palet współpracujący z maszyną CNC.	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych.	Analiza istniejących rozwiązań, opracowanie koncepcji zautomatyzowanego magazynu, projekt konstrukcyjny, wykonanie obliczeń kinematycznych i wytrzymałościowych, rysunek zestawieniowy i rysunki wskazanych części oraz opis konstrukcji, opracowanie technologii wykonania detalu wskazanego przez prowadzącego.	dr inż. P Zawiasa
026/I8/ARi/14/Z	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.	Łukasz Frączczak
027/I8/ARi/14/Z	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.	Łukasz Frączczak



028/I8/ARi/14/Z	Automatyczny podajnik substancji sypkich do zbiornika o wysokości 2m.	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 podajnikiem.	Łukasz Frączak
029/I8/ARi/14/Z	Wykorzystanie kamery głębi do tworzenia mapy przestrzeni roboczej i sterowania robotem mobilnym.	Nabycie i praktyczne wykorzystanie umiejętności programowania systemów percepcji robotów mobilnych	Rozpoznanie istniejących metod wykorzystania kamery głębi Zaprojektowanie i wykonanie układu elektrycznego zasilającego i izolacji galwanicznej. Napisanie programu na jednostkę niskopoziomową pozwalającą na odczytywanie pomiaru z czujników i transmisji danych pomiędzy jednostką niskopoziomową a komputerem ATX. Napisanie modułu przechwytyującego chmurę punktów z kamery 3D i generującego na tej podstawie model 3D środowiska zewnętrznego i mapy 2D.	prof. dr hab. inż. L. Podśkadowski ZAREZERWOWANY

030/I8/ARi/14/Z	Metodyka doboru sterowników PLC do obsługi procesów dyskretnych.	Opracowanie metodyki doboru sterowników PLC do obsługi procesów dyskretnych na podstawie projektu i montażu stanowiska do testowania zaworów paliwowych.	Analiza wymagań i założeń dla poprawnej pracy automatu testującego. Przygotowanie kilku koncepcji wstępnych oraz analiza wad i zalet każdej z nich. Przegląd oraz opis zastosowanych norm, wykonanie programu na sterownik PLC oraz panel operatorski HMI ze szczegółowym opisem działania	Dr inż. A. Kobierska ZAREZERWOWANY
031/I8/ARi/14/Z	Zautomatyzowane stanowisko testujące szczelność rodziny zaworów paliwowych ASCO NUMATICS	<i>Zaprojektowanie części mechanicznej automatu, obliczenia wytrzymałościowe, dobór elementów pneumatycznych, czujników, przetworników ciśnienia, zaprojektowanie obudowy oraz stołu z elementów prefabrykowanych, ukazanie części praktycznej pod względem montażu elementów pneumatycznych oraz mechanicznych.</i>	<i>Analiza wymagań oraz założeń konstrukcyjnych, zaprezentowanie kilku koncepcji rozwiązań, analiza wad oraz zalet, umotywowanie wybranego rozwiązania, przegląd metod testowania zaworów, przegląd oraz opis zastosowanych norm oraz wytycznych katalogowych, wnioski z przetestowanego automatu, zaproponowanie ewentualnych modernizacji, opis wad oraz zalet zaprojektowanego automatu.</i>	<i>prof. dr hab. inż. Leszek Podędkowski</i> ZAREZERWOWANY

032/I8/ARi/14/Z	Urządzenie treningowe do zautomatyzowanego wyrzucania piłek futbolowych	Nabycie i wykorzystanie umiejętności zaprojektowania urządzenia automatyzującego proces wykonywany ręcznie.	Opracować założenia projektowe do urządzenia treningowego, warianty realizacji zadania projektowego, wykonać niezbędne obliczenia dla wybranego wariantu konstrukcji, rysunek zestawieniowy i rysunki wskazanych części oraz opis konstrukcji.	dr hab. inż. Witold Pawłowski ZAREZERWOWANY
033/I8/ARi/14/Z	Zautomatyzowane stanowisko stemplowania arkuszy A4	Nabycie i wykorzystanie umiejętności zaprojektowania urządzenia automatyzującego proces biurowy wykonywany ręcznie.	Opracować założenia projektowe do stanowiska biurowego, warianty realizacji zadania projektowego, wykonać niezbędne obliczenia dla wybranego wariantu konstrukcji, rysunek zestawieniowy i rysunki wskazanych części oraz opis konstrukcji.	dr hab. inż. Witold Pawłowski ZAREZERWOWANY

034/I8/ARi/14/Z	Dwuosiowy stół pozycjonujący o napędzie elektrycznym współpracujący z robotem	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania pozycjonerów, dobór napędów i systemów sensorycznych. Zaprojektowanie pozycjonera.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów stołu, wykonanie rysunku złożeniowego i trzech rysunków wykonawczych. Dobór systemu komunikacji z przykładowym robotem przemysłowym.	dr inż. Ł. Frąccza ZAREZERWOWANY
035/I8/ARi/14/Z	Projekt automatu do badań wytrzymałości dziurek w odzieży	Celem pracy jest nabycie praktycznych umiejętności projektowania urządzeń mechatronicznych, doboru jednostek napędowych, systemu sensorycznego i jednostki sterującej.	Analiza możliwych rozwiązań. Dobór jednostki sterującej i systemu sensorycznego. Projekt automatu i wykonanie rysunków technicznych.	dr inż. Ł. Frącczak
036/I8/ARi/14/Z	Projekt systemu sterowania z detekcją i omijaniem przeszkód dla robota mobilnego T-Robot	Celem pracy jest nabycie praktycznych umiejętności: programowania systemów sterowania robotów mobilnych i doboru systemów sensorycznych	Praca obejmuje opracowanie programu sterującego robotem mobilnym T-Robot z uwzględnieniem detekcji i omijaniem przeszkód. Praca obejmuje również dobór systemu sensorycznego przeszkód.	dr inż. Ł. Frącczak
037/I8/ARi/14/Z	Projekt stanowiska do badań parametrów regulatora PID napędu elektrycznego.	Nabycie praktycznej umiejętności programowania systemów sterowania napędów elektrycznych.	Praca obejmuje projekt stanowiska z napędem elektrycznym, napisanie programu sterującego z możliwością edytowania parametrów regulatora PID.	dr inż. Ł. Frącczak

038/I8/ARi/14/Z	Program sterujący stanowiskiem do segregowania detali w oparciu o ich cechy fizyczne.	Nabycie praktycznej umiejętności programowania sterowników PLC.	Praca obejmuje modyfikację istniejącego stanowiska segregowania detali. Opracowanie programu sterującego z interakcją z osobą obsługującą stanowisko.	dr inż. Ł. Frącczak
039/I8/ARi/14/Z	Manipulator pneumatyczny do ćwiczeń rehabilitacyjnych palców dłoni.	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania pneumatycznych manipulatorów rehabilitacyjnych.	Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	Dr inż. M. Krępski ZAREZERWOWANY
040/I8/ARi/14/Z	Projekt elektrycznego modułu dołączanego do klasycznego (domowego) wózka inwalidzkiego.	Zaprojektowanie przyłączalnego napędu elektrycznego, zamieniającego klasyczny wózek inwalidzki o napędzie ręcznym na wózek z napędem elektrycznym.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów urządzenia, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	Dr inż. M. Krępski ZAREZERWOWANY
041/I8/ARi/14/Z	Zautomatyzowane stanowisko smarowania elementów mocujących drzwi zmywarki.	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania zautomatyzowanych stanowisk. Zaprojektowanie zautomatyzowanego stanowiska, będącego fragmentem linii montażowej.	Analiza możliwych rozwiązań, wybór najlepszej koncepcji, dobór parametrów i elementów stanowiska, wykonanie rysunków zestawieniowych i rysunków detali	Dr inż. M. Krępski ZAREZERWOWANY

042/I8/ARi/14/Z	Projekt jednostki wiertarskiej sterowanej w trzech osiach, do jednoczesnego wiercenia trzech otworów o średnicy 1,5 mm w rzędzie.	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
043/I8/ARi/14/Z	Zastosowanie systemu RFID na stanowisku produkcyjnym	Zaprogramowanie PLC, aby zapisywał nr. zleceń na tagach RFID. Na stanowisku montażowym tag ma zostać odczytany z czterech głowic, a nr zlecenia wysłany na komputer poprzez sieć LAN. Zastosowane zostanie również logowanie pracownika na stanowisku	Zapoznanie się z technologią RFID. Wybór odpowiedniego systemu RFID. Przegląd oferowanych systemów RFID oferowanych przez wybranych producentów. Wykonanie programu na PLC w języku drabinkowym.	dr inż. Dariusz Wrąbel ZAREZERWOWANY
044/I8/ARi/14/Z	Symulacja procesu produkcji motoreduktorów z wykorzystaniem programu Plant Simulation	Opracowanie modelu 2D za pomocą programu Technomatix Plant Simulation procesu produkcji motoreduktorów oraz zapoznanie się z metodami optymalizacji opracowanego modelu.	Stworzenie modelu procesu produkcji. Poznanie języka programowania SimTalk. Zaprogramowanie logiki działania autonomicznych wózków. Dokonanie optymalizacji produkcji za pomocą narzędzi dostępnych w programie Plant Simulation.	dr inż. Dariusz Wrąbel ZAREZERWOWANY

045/I8/ARi/14/Z	Analiza porównawcza struktur i funkcjonalności systemów realizacji produkcji MES (Manufacturing Execution Systems) oraz systemów ich komputerowego wspomagania.	Nabycie praktycznych umiejętności dokonywania analizy porównawczej stosowanych rozwiązań w zakresie metod komputerowego wspomagania 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 wspomagania komputerowego monitorowania produkcji. Opracowanie wytycznych dla wdrażania systemów MES z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania.	dr hab. inż. Paweł Leżański
046/I8/ARi/14/Z	Projekt i opracowanie technologii implantu stomatologicznego	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania na przykładzie procesu technologicznego implantu stomatologicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projekt modelu implantu stomatologicznego</li> <li>- opracowanie dokumentacji 2D i 3D modelu</li> <li>- opracowanie procesu technologicznego</li> <li>- stworzenie programu na obrabiarki sterowane numerycznie</li> </ul>	dr inż. Piotr Zawiasa ZAREZERWOWANY

047/I8/ARi/14/Z	Projekt statuetki robota <i>RobinHeart</i>	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania na przykładzie procesu technologicznego statuetki robota <i>RobinHeart</i>	analiza rozwiązań technologicznych - opracowanie koncepcji wykonania detali - projekt modelu robota <i>RobinHeart</i> - opracowanie dokumentacji 2D i 3D modelu - opracowanie procesu technologicznego - wykonanie niezbędnych obliczeń	dr inż. Piotr Zawiasa ZAREZERWOWANY
048/I8/ARi/14/Z	Stworzenie programów użytkowych dla robotów przemysłowych	Nabycie praktycznej umiejętności zaawansowanego programowania robotów przemysłowych.	Przegląd obecnie stosowanych metod promocyjnych z wykorzystaniem robotów. Opracowanie koncepcji oraz napisanie programów użytkowych dla robotów przemysłowych. Programy mają być związane z promocją Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej	dr inż. Łukasz Frączczak ZAREZERWOWANY
049/I8/ARi/14/Z	„Projekt półautomatycznego stanowiska bramowego do przemieszczania detali na centrum obróbczym”	Nabycie i wykorzystanie umiejętności projektowania manipulatorów wspomagających obsługę stanowisk obróbkowych.	Analiza rozwiązań technicznych, wybór koncepcji konstrukcji urządzenia, dobór parametrów i elementów konstrukcyjnych urządzenia, wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków wybranych detali.	dr hab. inż. Witold Pawłowski ZAREZERWOWANY



050/I8/ARi/14/Z	Fragment zautomatyzowanej linii – pakowanie pojemników z żelazem do kąpieli do pudełek transportowych (6x3 szt.)	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania manipulatorów. Zaprojektowanie: - mechanizmów pozycjonujących pojemniki z żelazem na linii transportowej, manipulatora pobierającego pojemniki z linii transportowej i wstawiającego do opakowań (6x3 szt.). Praktyczne wykorzystanie wiedzy z zakresu projektowania układów mechanicznych i sterowania.	Rozpoznanie istniejących konstrukcji. Analiza wymagań i opracowanie założeń konstrukcyjnych. Zaproponowanie kilku koncepcji rozwiązania i analiza ich wad i zalet. Wybór najlepszej koncepcji. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej – rysunków złożeniowych i rysunków detali.	Dr inż. M. Krępski ZAREZERWOWANY
-----------------	--	--	--	--