

Tematy prac dyplomowych przejęciowych

L.p.	Promotor	Tytuł pracy	Opis i cel pracy	Zakres pracy	Uwagi
1.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Opracowanie samouczka do obsługi programu Sysmac Studio 3D Simulation do symulacji ruchu napędów stosowanych w automatyce	Praca samodzielna/nauka programu. Nie trzeba być programistą. Ułatwienie samodzielnej nauki obsługi programu bez konieczności posiadania doświadczenia programistycznego. Student otrzymuje wersje edukacyjną wspomnianego programu, samodzielnie uczy się jego obsługi na podstawie instrukcji, tutoriali, oraz opracowuje dokumentację pozwalającą studentom przeprowadzić samodzielnie proces zamodelowania ruchu urządzeń napędowych stosowanych w automatyce.	Krótką charakterystyką programu Sysmac Studio 3D Simulation Analiza wymagań edukacyjnych Przegląd dostępnych materiałów edukacyjnych Koncepcja i struktura samouczka Tworzenie prostych kroków do nauki obsługi programu Zamodelowanie prostych przypadków ruchu napędowego w automatyce z użyciem samouczka, prowadzenie przez proces symulacji Opracowanie czytelnej dokumentacji dla studentów Instrukcje dotyczące procesu modelowania ruchu urządzeń napędowych Ilustrowane przykłady zrzutów ekranu	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach
2.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Analiza możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego we współczesnych układach automatyki	Praca samodzielna/nauka programu. Nie trzeba być programistą. Student otrzymuje wersje edukacyjną programu Sysmac Studio z modułem do programowania sztucznej inteligencji. Na podstawie dostępnych tutoriali i dokumentacji dokonuje analizy funkcjonalności programu oraz dokonuje przeglądu możliwości jego wykorzystania we współczesnych maszynach lub liniach produkcyjnych.	Krótką charakterystyką możliwości programu Sysmac Studio z modułem do programowania sztucznej inteligencji Analiza możliwości zastosowania sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w układach automatyki Samodzielna nauka obsługi programu na podstawie dostępnych tutoriali i dokumentacji Oceniając funkcjonalności związane z sztuczną inteligencją Analiza funkcji sztucznej inteligencji Identyfikacja dostępnych narzędzi i algorytmów Analiza potencjalnych obszarów wykorzystania sztucznej inteligencji w współczesnych maszynach i liniach produkcyjnych	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach

				Ocena korzyści wynikających z implementacji Wnioski i perspektywy	
3.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Projekt koncepcyjny maszyny do automatycznego pakowania wyrobów	Wykonanie projektu maszyny lub prostego urządzenia (rodzaj i zastosowanie do ustalenia), Autocad/Solidworks/Ansys lub inne.	Wprowadzenie do projektu koncepcyjnego maszyny do automatycznego pakowania wyrobów Ustalenie rodzaju maszyny oraz jej głównego zastosowania w procesie pakowania Wykorzystanie narzędzi takich jak AutoCAD, Solidworks, Ansys lub inne do stworzenia projektu maszyny Zapewnienie spójności projektu z wybranym rodzajem i zastosowaniem maszyny Ocena funkcjonalności projektowanej maszyny Wnioski i perspektywy Podsumowanie projektu koncepcyjnego	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach
4.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Opracowanie koncepcji „inteligentnego ubrania” (typ do ustalenia), pozwalającego monitorować siły/obciążenia działające na sportowca.	Praca koncepcyjna Przegląd rozwiązań technologicznych stosowanych w prototypowych rozwiązaniach „inteligentnych ubrań” (materiały, sterowniki, czujniki, oprogramowanie itp.), opracowanie koncepcji wykorzystania czujników w konkretnym sporcie; przegląd literatury, Internetu, czasopism	Krótką charakterystyką temat.Przegląd technologii w inteligentnych ubraniach Ocena ich skuteczności i przydatności w monitorowaniu obciążeń sportowca Określenie konkretnego sportu do analizy Opracowanie koncepcji wykorzystania czujników w inteligentnym ubraniu w kontekście monitorowania sił i obciążeń specyficznych dla wybranego sportu Przegląd literatury, Internetu, czasopism Wyciąganie istotnych informacji i wniosków z literatury przedmiotowej Podsumowanie, Wnioski	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach
5.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Opracowanie koncepcji „inteligentnej narty/snowboardu/deskoro lki/hulajnoży” pozwalającej monitorować parametry jazdy.	Praca koncepcyjna Przegląd rozwiązań technologicznych stosowanych w prototypowych rozwiązaniach „inteligentnych sprzętów sportowych” (materiały, sterowniki, oprogramowanie itp.), opracowanie koncepcji wykorzystania czujników w konkretnym sporcie. Przegląd literatury, Internetu, czasopism	Wprowadzenie Analiza materiałów, sterowników, oprogramowania i innych rozwiązań technologicznych stosowanych w inteligentnych sprzętach sportowych Ocena skuteczności i przydatności tych technologii w kontekście monitorowania parametrów jazdy Koncepcja wykorzystania czujników w konkretnym sporcie	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach

				<p>Wybór konkretnego sportu</p> <p>Opracowanie koncepcji inteligentnego sprzętu, uwzględniającego zastosowanie czujników do monitorowania kluczowych parametrów jazdy</p> <p>Wyodrębnienie istotnych informacji i wniosków dotyczących monitorowania parametrów jazdy</p> <p>Wnioski</p> <p>Podsumowanie przeglądu technologii i koncepcji dla inteligentnych sprzętów sportowych</p>	
6.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Opracowanie wyników eksperymentu dotyczącego przeciążeń doznawanych podczas uderzenia głową w twardą powierzchnię.	Analiza danych eksperymentalnych Sporządzenie wykresów, analiza danych i ich interpretacja na podstawie udostępnionych danych pomiarowych	<p>Wprowadzenie</p> <p>Krótką charakterystyką danych z eksperymentu i jego kontekstu (udostępnione przez prowadzącego)</p> <p>Przetworzenie dostarczonych danych pomiarowych w formę czytelnych wykresów. Wykorzystanie odpowiednich narzędzi do wizualizacji danych.</p> <p>Dokładna analiza uzyskanych wyników z eksperymentu.</p> <p>Wskazanie trendów, anomalii lub istotnych obserwacji.</p> <p>Wnioskowanie na podstawie analizy danych, z uwzględnieniem kontekstu eksperymentu.</p> <p>Wnioski</p>	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach
7.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Analiza wpływu uszkodzenia bieżni łożyska kulkowego na jego drgania, na podstawie badań eksperymentalnych (dostępne wyniki badań)	Analiza danych eksperymentalnych Sporządzenie wykresów, analiza danych i ich interpretacja na podstawie udostępnionych danych pomiarowych	<p>Opis badania eksperymentalnego i kontekstu związanego z uszkodzeniem bieżni łożysk (udostępnione przez promotora)</p> <p>Przetworzenie dostarczonych danych pomiarowych w formę wykresów. Wykorzystanie narzędzi wizualizacji do klarownego przedstawienia drgań łożyska w zależności od stopnia uszkodzenia.</p> <p>Dokładna analiza uzyskanych wyników z badań eksperymentalnych.</p> <p>Identyfikacja zmian w charakterystyce drgań w związku z uszkodzeniem bieżni łożyska.</p>	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach

				Wyciąganie wniosków na temat wpływu uszkodzenia na drgania łożyska. Określenie potencjalnych konsekwencji dla eksploatacji i bezpieczeństwa maszyny. Wnioski	
8.	Dr inż. Jacek Mateusz Bajkowski	Analiza wpływu uszkodzenia bieżni łożyska kulkowego na jego drgania, na podstawie badań eksperymentalnych (dostępne wyniki badań)	Analiza danych eksperymentalnych Sporządzenie wykresów, analiza danych i ich interpretacja na podstawie udostępnionych danych pomiarowych	Opis badania eksperymentalnego i kontekstu związanego z uszkodzeniem bieżni łożysk (udostępnione przez promotora) Przetworzenie dostarczonych danych pomiarowych w formę wykresów. Wykorzystanie narzędzi wizualizacji do klarownego przedstawienia drgań łożyska w zależności od stopnia uszkodzenia. Dokładna analiza uzyskanych wyników z badań eksperymentalnych. Identyfikacja zmian w charakterystyce drgań w związku z uszkodzeniem bieżni łożyska. Wyciąganie wniosków na temat wpływu uszkodzenia na drgania łożyska. Określenie potencjalnych konsekwencji dla eksploatacji i bezpieczeństwa maszyny. Wnioski	zakres i temat ustalany po wspólnych konsultacjach
9.	Mgr inż. Piotr Kania	Studium projektowe dwustopniowej ręcznej wciągarki linowej	1.Dla istniejącego modelu dwustopniowej ręcznej wciągarki linowej wykonać dokumentację techniczną określającą maksymalny uciąż wciągarki	1.Przeprowadzić pomiary istniejącej wciągarki 2.Na podstawie otrzymanych danych materiałowych oszacować obciążenie poszczególnych elementów wciągarki 3.Po przeprowadzonych obliczeniach przeprowadzić optymalizację wciągarki pod względem zastosowanych materiałów. 4.Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów wciągarki (ACAD lub Solid).	

10.	Mgr inż. Piotr Kania	Studium projektowe jednostopniowej ręcznej wciągarki linowej	1.Dla istniejącego modelu dwustopniowej ręcznej wciągarki linowej wykonać dokumentację techniczną określającą maksymalny uciąg wciągarki	1.Przeprowadzić pomiary istniejącej wciągarki 2.Na podstawie otrzymanych danych materiałowych oszacować obciążenie poszczególnych elementów wciągarki 3.Po przeprowadzonych obliczeniach przeprowadzić optymalizację wciągarki pod względem zastosowanych materiałów. 4.Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów wciągarki (ACAD lub SolidWorks).	
11.	Mgr inż. Piotr Kania	Opracowanie konstrukcji motoreduktora wciągarki samochodowej, dla pojazdów pomocy drogowej lub samochodów terenowych	1.Dla samochodu terenowego zaproponować reduktor napędzający wyciągarkę, sposób jego zamocowania na pojeździe, długość i grubość liny oraz sposób napędu.	1.Wykonać wstępny projekt reduktora (walcowy lub planetarny, sposób napędzania oraz sposób jego zamocowania) – w celu przyjęcia podstawowych wielkości do obliczeń. 2.Dobrać średnicę i długość liny stalowej (wielkość szpuli nawojowej) 3.Przeprowadzić dobór silnika (elektrycznego lub hydraulicznego) napędzającego wyciągarkę 4.Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów reduktora (ACAD lub SolidWorks).	
12.	Mgr inż. Piotr Kania	Projekt urządzenia do usuwania karp uschniętych drzewek owocowych	1.Zaprojektować przyrząd umożliwiający usuwanie uschniętych drzewek owocowych w ogrodzie	1.Wykonać projekt urządzenia. 2.Dobrać sposób napędu. 3.Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe elementów urządzenia. 4. Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów urządzenia (ACAD lub SolidWorks).	
13.	Mgr inż. Piotr Kania	Przystosowanie przyczepy lekkiej do przewozu skutera wodnego	1.Dla istniejącej przyczepy lekkiej do samochodu osobowego wykonać niezbędne prace adaptacyjne umożliwiające slipowanie i przewożenie skutera wodnego.	1.Zaprojektować niezbędne wyposażenie umożliwiające wodowanie i przewożenie skutera wodnego na przyczepie samochodowej. 2.Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe zaprojektowanych elementów.	

				3. Wykonać dokumentację techniczną zaprojektowanego wyposażenia (ACAD lub SolidWorks).	
14.	Mgr inż. Piotr Kania	Przystosowanie przyczepy lekkiej do przewozu motocykla Crossowego	1. Dla istniejącej przyczepy lekkiej do samochodu osobowego wykonać niezbędne prace adaptacyjne umożliwiające załadunek i przewożenie motocykla Crossowego.	1. Zaprojektować niezbędne wyposażenie umożliwiające załadunek, rozładunek i przewożenie motocykla crossowego na przyczepie samochodowej. 2. Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe zaprojektowanych elementów. 3. Wykonać dokumentację techniczną zaprojektowanego wyposażenia (ACAD lub SolidWorks).	
15.	Mgr inż. Piotr Kania	Projekt uniwersalnego ściągarza do łożysk tocznych	1. Zaprojektować uniwersalny ściągarz do łożysk tocznych.	1. Zaprojektować uniwersalny ściągarz do łożysk tocznych. 2. Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe zaprojektowanych elementów. 3. Wykonać dokumentację techniczną urządzenia (ACAD lub SolidWorks).	
16.	Mgr inż. Piotr Kania	Projekt urządzenia do ręcznego zgniatania aluminiowych puszek po napojach	1. Zaprojektować urządzenie umożliwiające zagospodarowanie zużytych puszek aluminiowych w warunkach domowych	1. Wykonać projekt urządzenia. 2. Dobrać sposób napędu. 3. Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe elementów urządzenia. 4. Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów urządzenia (ACAD lub SolidWorks).	
17.	Mgr inż. Piotr Kania	Studium projektowe urządzenia do zagospodarowania butelek pet	1. Zaprojektować urządzenie umożliwiające zagospodarowanie zużytych puszek aluminiowych w warunkach domowych.	1. Wykonać projekt urządzenia. 2. Dobrać sposób napędu. 3. Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe elementów urządzenia. 4. Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów urządzenia (ACAD lub SolidWorks).	

18.	Mgr inż. Piotr Kania	Projekt uniwersalnego, składanego stołu warsztatowego	1.Zaprojektować stół warsztatowy umożliwiający łatwe przemieszczanie i przechowywanie, w czasie gdy nie jest wykorzystywany.	1.Zaprojektować stół warsztatowy. 2.Zaproponować sposób jego przechowywania, gdy jest niewykorzystywany. 3.Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe. 3.Wykonać dokumentację techniczną urządzenia (ACAD lub SolidWorks).	
19.	Mgr inż. Piotr Kania	Projekt ekspandera do rur	1.Zaprojektować urządzenie umożliwiające zmianę średnic rur miedzianych	1.Wykonać projekt urządzenia. 2.Dobrać sposób napędu. 3.Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe elementów urządzenia. 4. Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów urządzenia (ACAD lub SolidWorks).	
20.	Mgr inż. Piotr Kania	Studium projektowe ręcznej wciągarki linowej w oparciu o istniejącą parę kół ślimak - ślimacznicza	1.Dla istniejącej pary kół ślimakowych zaprojektować ręczną wciągarkę linową.	1.Przeprowadzić pomiary istniejącej pary kół ślimak-ślimacznicza. 2.Zaprojektować ręczną wciągarkę linową wykorzystującą istniejące koła. 3.Na podstawie otrzymanych danych materiałowych oszacować Maksymalny uciąg wciągarki 4.Przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe głównych elementów wciągarki. 5.Wykonać rysunek zestawieniowy wciągarki (ACAD lub Solid).	
21.	Mgr inż. Piotr Kania	Opracowanie konstrukcji stojaka serwisowego z nastawnym uchwytem dla rowerów	1.Zaprojektować uniwersalny stojak umożliwiający przeprowadzenie prac serwisowych przy rowerze.	1.Wykonać projekt urządzenia. 2.Dobrać sposób mocowania roweru. 3.Przeprowadzić niezbędne obliczenia wytrzymałościowe elementów urządzenia. 4. Wykonać rysunek zestawieniowy oraz rysunki wykonawcze elementów urządzenia (ACAD lub SolidWorks).	

22.	Dr inż. Jakub Bańcerowski	Analiza rozwiązań konstrukcyjnych dla płytek stabilizacyjnych stosowanych w leczeniu złamań czaszki oraz żuchwy	Celem pracy jest wykonanie przeglądu dostępnych rozwiązań konstrukcyjnych dla płytek stabilizacyjnych stosowanych w leczeniu złamań. W pracy powinna być zawarta analiza zachowania się połączeń płytka – kość, w zależności od typu złamania oraz zastosowanego połączenia.	<ul style="list-style-type: none"> - praca ze źródłami – przegląd literatury oraz dostępnych na rynku rozwiązań - wykonanie analizy porównawczej - wykonanie analizy MES połączenia płytka + kość, z uwzględnieniem problematyki kontaktu, oraz ortotropii materiału. 	
23.	Dr inż. Rafał Drobnicki	Badanie wpływu warunków brzegowych na charakterystyki modalne belki Eulera za pomocą analizy drgań własnych w środowisku MATLAB	<p>Praca ta koncentruje się na analizie wpływu różnych warunków brzegowych na charakterystyki modalne belki Eulera, wykorzystując analizę drgań własnych w środowisku MATLAB. Belka Eulera jest jednym z podstawowych modeli strukturalnych stosowanych w inżynierii mechanicznej i budowlanej, a jej charakterystyki modalne są kluczowe dla zrozumienia jej zachowania dynamicznego.</p> <p>Cele pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zbadanie różnych warunków brzegowych, takich jak podpory swobodne, sztywne, przegubowe itp., i ich wpływu na charakterystyki modalne belki Eulera. • Wykorzystanie analizy drgań własnych w środowisku MATLAB do numerycznego modelowania belki Eulera dla różnych warunków brzegowych. • Porównanie częstości własnych, postaci drgań i innych charakterystyk modalnych dla różnych warunków brzegowych. <p>Analiza praktycznych implikacji wyników dla projektowania i analizy struktur opartych na belce Eulera.</p>	<p>Wprowadzenie do belki Eulera i analizy drgań własnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przegląd teoretyczny belki Eulera: jej definicja, równania ruchu, rozwiązanie równań różniczkowych opisujących drgania własne. • Wprowadzenie do analizy drgań własnych: znaczenie charakterystyk modalnych, takich jak częstości własne i wektory własne, oraz ich interpretacja w kontekście belki Eulera. <p>Warunki brzegowe w belce Eulera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opis różnych warunków brzegowych, takich jak podpora swobodna, sztywna, przegubowa, mieszana, itp. • Matematyczne sformułowanie tych warunków w kontekście równań ruchu belki Eulera. <p>Metody numeryczne w analizie drgań własnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omówienie metod numerycznych stosowanych do rozwiązania równań różniczkowych opisujących drgania belki Eulera. • Implementacja algorytmów numerycznych w środowisku MATLAB do obliczeń charakterystyk modalnych. <p>Analiza wpływu warunków brzegowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obliczenia i wizualizacja charakterystyk modalnych dla różnych warunków brzegowych. 	

				<ul style="list-style-type: none"> • Porównanie częstości własnych, form drgań, oraz innych charakterystyk modalnych dla różnych warunków brzegowych. <p>Interpretacja wyników i wnioski:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza otrzymanych wyników pod kątem ich implikacji dla projektowania i analizy struktur mechanicznych. • Wnioski dotyczące optymalnych warunków brzegowych w zależności od konkretnego zastosowania belki Eulera. <p>Podsumowanie i dalsze kierunki badań: Podsumowanie osiągnięć pracy i potencjalnych obszarów dalszych badań</p>	
24	Dr inż. Yanfei Lu	Zaprojektowanie układu sterowania elektroprzędzarki	Zaprojektować układ sterowania elektroprzędzarki umożliwiający regulowanie odległości pracy, prędkości obrotu korektora oraz monitorowanie temperatury i wilgotności środowiska.	<p>Oprogramowanie w środowisku Raspberry lub Arduino</p> <p>Budowa obwodu z wykorzystaniem różnych czujników i silników</p>	
25.	Dr inż. Janusz Domański	Analiza porównawcza metod tworzenia modeli bryłowych na podstawie siatek trójkątów z użyciem różnych systemów CAD	Celem pracy jest analiza, opis oraz porównanie metod przetwarzania siatek trójkątów zapisanych w formacie .stl w celu otrzymania komputerowego modelu bryłowego z użyciem wybranych systemów CAD.	<p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wybór danych do przetwarzania (np. trójwymiarowe skany części maszynowych, dane z tomografii komputerowej), • opis metod tworzenia modeli bryłowych (3D) na podstawie danych w formacie .stl z zastosowaniem różnych systemów CAD, np. SolidWorks, Creo Parametric, Siemens NX, itp. • wykonanie modeli 3D z użyciem systemów CAD, <p>analiza porównawcza modeli, podsumowanie, wnioski.</p>	

26.	Dr inż. Janusz Domański	Opracowanie programu graficznego do kreślenia krzywych 2D	Celem pracy jest opracowanie programu komputerowego do kreślenia krzywych Béziera, B-sklejanych, NURBS (i innych). Program ma służyć celom dydaktycznych do prezentacji właściwości reprezentacji krzywych stosowanych w programach graficznych i programach CAD.	Zakres pracy: <ul style="list-style-type: none">• opis reprezentacji krzywych,• opis zastosowanych algorytmów,• wykonanie programu/programów do kreślenia krzywych, wraz z przekazaniem kodów programu.	Konieczna jest umiejętność programowania (przynajmniej w stopniu podstawowym)
-----	-------------------------	---	---	---	---