

Propozycje tematów prac inżynierskich 2023/2024 (studia niestacjonarne)					
LP.	Temat pracy	Zadania	Promotor	Dla ilu osób?	Uwagi
1	System wbudowany do monitorowania zanieczyszczeń powietrza	Wykonanie prototypu sytemu pomiarowego, który: 1) mierzy wybrane parametry jakościowe powietrza 2) przesyła zebrane dane do odbiornika z wykorzystaniem łączności LoRa 3) gromadzi uzyskane dane pomiarowe	dr inż. Adam Konieczka	2-3	
2	Modernizacja modelu linii produkcyjnej przemysłu 4.0	- wykonanie analizy infrastruktury sieciowej, - konfiguracja i diagnoza usług: Hmail Server, xampp, MongoDB, MariaDB - opracowanie procedur serwisowych i naprawczych	dr inż. Paweł Szulczyński	max. 3	
3	Stanowisko laboratoryjne z modelem linii produkcyjnej	Zadania: - przygotowanie i uruchomienie stanowiska z modelem linii produkcyjnej, - przygotowanie schematu elektrycznego, - oprogramowanie sterownika PLC, - uruchomienie modelu magazynu wysokiego składowania wraz z robotem magazynującym i systemem wizyjnym	dr inż. Marcin Kiełczewski	2	
4	System sterowania linii transportowej z wykorzystaniem sterownika PLC Siemens S7-1200	Cel: Zaprojektowanie i zamodelowanie fragmentu procesu przemysłowego z wykorzystaniem sterownika PLC oraz panelu HMI zakres pracy: - opracowanie architektury sprzętowej; - implementacja systemu sterowania (PLC); - wizualizacja przebiegu procesów (HMI);	dr hab. inż. Jakub Kołota		
5	Budowa stanowiska z modułem liniowym	Opis: Wykonanie systemu w oparciu o profil liniowy, który: 1) umożliwia pozycjonowanie w jednej osi 2) posiada komunikację z komputerem lub systemem mikroprocesorowym 3) wyposażony jest w sprzężenie zwrotne	dr hab. inż. Jakub Bernat		praca do wykonania na miejscu w laboratorium 515 (elementy systemu są dostępne w laboratorium)
6	Wykorzystanie uczenia maszynowego w analizie przyspieszeń drgań w zmiennych warunkach pracy silnika	Opracowanie modeli sztucznych sieci neuronowych i innych wybranych modeli uczenia maszynowego w analizie przyspieszeń drgań w zmiennych warunkach pracy silnika. Jeśli otrzymane wyniki będą satysfakcjonujące, to zostaną zawarte w publikacji naukowej.	dr hab. inż. Aleksandra Świetlicka		
7	Projekt podajnika manipulacyjnego do zrolowanych materiałów	Opracowanie projektu i wdrożenie modelu podajnika jako gniazda produkcyjnego. Opracowanie projektu, wykonanie modelu konstrukcji oraz elementarnego sterowania rozwijaniem i transportem zrolowanych wstęp z wykorzystaniem manipulatora. 1. Opracowanie projektu konstrukcji podajnika i technologii jej wykonania. 2. Projekt i dobór elementów podajnika i oraz elementów napędowych. 3. Opracowanie sterowania i jego testy. 4. Oprogramowanie sterownika i manipulatora. 5. Sporządzenie dokumentacji.	dr inż. Jarosław Majchrzak	2-3	

8	Robot jako manipulator wycinający powłoki 3D. (RW3D)	Opracowanie projektu i wdrożenie modelu sterowanego narzędzia do przestrzennego wycinania powłok 3D. Opracowanie projektu, wykonanie modelu konstrukcji oraz elementarnego sterowania narzędziem z wykorzystaniem manipulatora. 1. Opracowanie projektu lub wybór konstrukcji narzędzia tnącego / opracowanie technologii jego wykonania / wykorzystania. 2. Projekt i dobór elementów narzędzia i oraz elementów napędowych. 3. Opracowanie sterowania i jego testy. 4. Oprogramowanie sterownika i manipulatora. 5. Sporządzenie dokumentacji.	dr inż. Jarosław Majchrzak	2-3	
9	Stanowisko z laserowym czujnikiem pozycji 3D	Opracowanie koncepcji, algorytmu detekcji kodu w postaci dwuwymiarowej formy binarnej, wskazywanej przez wskaźnik laserowy. Stanowisko testowe. Zadania szczegółowe: • przygotowanie stanowiska • opracowanie koncepcji identyfikacji pozycji końcówki czujnika • opracowanie systemu odczytu, rejestracji i wizualizacji pozycji elementu badanego	dr hab. inż. Konrad URBAŃSKI	3	
10	Rozbudowa Laboratoryjnego Stanowiska Zrobotyzowanego	Zarys zadań: montaż i uruchomienie zmieniaacza narzędzi https://www.directindustry.com/prod/staeubli-fluid-connectors/product-7527-2294473.html opracowanie / aktualizacja schematu elektrycznego laboratorium wyposażonego w 3 roboty ewentualne kolejne zadania - do ustalenia Konieczne predyspozycje dyplomanta: umiejętność samodzielnego radzenia sobie z ślusarskimi zadaniami. (warsztat jest do dyspozycji w Uczelni).	dr inż. Robert BĄCZYK	1	
11	Precyzyjne pozycjonowanie modułu liniowego z uwzględnieniem rezonansu mechanicznego	Dobór modułu liniowego, serwonapędu, sterownika mikroprocesorowego. Analiza i testy metod kompensacji drgań mechanicznych.	dr inż. Dominik ŁUCZAK	2-3	
12	System noszony wykrywający upadek	Rejestracja danych i opracowanie systemu decyzyjnego z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych. Testy z wykorzystaniem noszonego systemu mikroprocesorowego.	dr inż. Dominik ŁUCZAK	2-3	
13	System wykrycia włamania na podstawie analizy wibracji	Rejestracja danych i opracowanie systemu decyzyjnego z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych. Testy z wykorzystaniem systemu mikroprocesorowego.	dr inż. Dominik ŁUCZAK	2-3	
14	Diagnostyka uszkodzeń wentylatora kanałowego	Diagnostyka różnych typów uszkodzeń wentylatora kanałowego np. uszkodzenie łożysk, uszkodzenie wirnika, zanieczyszczenie łopatek, uszkodzenia mechaniczne (np. pęknięcia obudowy, wypaczenia). Rejestracja danych i opracowanie systemu decyzyjnego z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych. Rejestracja danych i opracowanie systemu decyzyjnego z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych. Testy z wykorzystaniem systemu mikroprocesorowego.	dr inż. Dominik ŁUCZAK	2-3	
15	Balansowanie za pomocą koła reakcyjnego	Opracowanie i wykonanie systemu balansowania. Opracowanie efektywnych strategii balansowania za pomocą koła reakcyjnego.	dr inż. Dominik ŁUCZAK	2-3	