

Tematyka prac dyplomowych na kierunku *automatyka i robotyka*

Instytut Sterowania i Systemów Informatycznych
semestr letni 2023/2024

March 8, 2024

prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan

1. Projektowanie układów sterowania inteligentnego, sztuczne sieci neuronowe, logika rozmyta
2. Modelowanie systemów, sieci neuronowe, uczenie maszynowe
3. Analiza widmowa, charakterystyki częstotliwościowe, analiza systemów dynamicznych
4. Sterowanie robotem mobilnym
5. Temat do uzgodnienia ze studentem.

prof. dr hab. inż. Dariusz Uciński

1. Modelowanie i sterowanie mobilnych robotów kołowych z zastosowaniem oprogramowania Matlab/Simulink

prof. dr hab. inż. Marcin Witczak

1. Projekt i implementacja systemu utrzymania ruchu z zastosowaniem środowisk KIS.ME IoT i Grafana
2. Monitorowanie efektywności produkcji z zastosowaniem środowisk KIS.ME IoT i Grafana
3. Integracja pracy robota mobilnego z platformą KIS.ME IoT
4. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr hab. inż. Andrzej Janczak, prof. UZ

1. Identyfikacja modeli wielomianowych systemów Hammersteina
2. Projekt neuronowego układu sterowania predykcyjnego
3. Identyfikacja nieliniowego systemu dynamicznego z zastosowaniem modeli neuronowych
4. Projektowanie złożonych układów elektropneumatycznych w środowisku FluidSimP
5. Metody automatycznego doboru nastaw regulatorów PID
6. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr hab. inż. Paweł Majdzik, prof. UZ

1. Robotyzacja stanowisk pracy z zastosowaniem Tecnomatix Plant Simulation
2. Projektowanie linii produkcyjnych w oparciu Tecnomatix Plant Simulation
3. Automatyzacja procesów produkcyjnych
4. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr hab. inż. Maciej Patan, prof. UZ

studia I stopnia

1. Interfejs monitorowania stanu i wizualizacji pozycji dla robota przemysłowego w środowisku MATLAB/Simulink
2. Sterowniki bezpieczeństwa, projekt zabezpieczenia stanowiska zrobotyzowanego

studia II stopnia

1. Zastosowanie algorytmów plotkarskich w poszukiwaniu konsensusu dla sieci sensorowej
2. Analiza algorytmów mapowania w nawigacji kołowym robotem mobilnym
3. Optymalizacja rozmieszczenia czujników sieci sensorowej w procesie pomiaru rozproszonego

dr hab. inż. Andrzej Pieczyński, prof. UZ

1. System wizualizacji form reprezentacji wiedzy w systemach decyzyjnych
2. Badanie wpływu parametrów rozmywania na własności regulatora rozmytego (FLC) o dynamice PID

dr hab. inż. Remigiusz Wiśniewski, prof. UZ

1. Temat z zakresu systemów cyber-fizycznych (szczegóły do ustalenia)
2. Temat z zakresu projektowania systemów z zastosowaniem sieci Petriego (szczegóły do ustalenia)
3. Temat z zakresu projektowania systemów cyfrowych (Verilog, FPGA)
4. Temat z zakresu cyberbezpieczeństwa (szczegóły do ustalenia)
5. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr inż. Grzegorz Bazydło

1. System sterowania makietą przejścia dla pieszych z wykorzystaniem sieci Petriego oraz układów FPGA i Arduino
2. System sterowania bramą garażową z wykorzystaniem języka UML oraz układów FPGA i Arduino
3. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr inż. Marcel Luzar

studia I stopnia

1. Sterowanie windą 4-poziomową przy użyciu sterownika PLC i panela operatorskiego
2. Wizualizacja układu 3 zbiorników w systemie SCADA
3. Projektowanie i wykonanie własnych makiet (np. winda, skrzyżowanie świetlne, inteligentny budynek, ploter 3D itp.) i sterowanie nimi
4. Temat do uzgodnienia ze studentem (zagadnienia: sterowanie PLC, sterowanie mikrokontrolerem Arduino/Raspberry PI, diagnostyka uszkodzeń, regulacja automatyczna, systemy SCADA, systemy wizyjne, sterowanie)

studia II stopnia

1. Regulacja laboratoryjnego pieca tunelowego – wybrane metody strojenia regulatorów
2. Inteligentne metody sterowania dla zadania sterowania wybranym obiektem laboratoryjnym – porównanie
3. Temat do uzgodnienia ze studentem (zagadnienia: sterowanie PLC, sterowanie mikrokontrolerem Arduino/Raspberry PI, diagnostyka uszkodzeń, regulacja automatyczna, systemy SCADA, systemy wizyjne, sterowanie)

dr inż. Grzegorz Łabiak

1. System sterowania z wykorzystaniem układu klasy Arduino - szczegóły do uzgodnienia

dr inż. Małgorzata Mazurkiewicz

1. Programowanie PLC, mikrokontrolerów
2. Sterowanie wybranym procesem z wykorzystaniem PLC lub mikrokontrolera
3. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr inż. Marcin Pazera

1. System diagnostyki uszkodzeń dla wielo-wirnikowego układu aerodynamicznego
2. Sterowanie tolerujące uszkodzenia układu wielu zbiorników
3. Temat do uzgodnienia ze studentem