

# Tematyka prac dyplomowych inżynierskich dla specjalności AiR

Sem. 17L (opieka od sem. 17Z)

Tematyka prac

Opiekun

## Zespół Technik Sterowania

dr P. Domański

- Adaptacyjna metoda identyfikacji charakterystyk statycznych z użyciem *Kernel Regression* w wersji Gaussowskiej i grubo-ogonowej
- Wykorzystanie odpornych statystyk Hubera do estymacji wskaźników oceny
- Nowoczesna architektura PID a regulacja predykcyjna: rachunek zysków i strat
- Algorytm predykcyjny wykorzystujący predykcje w postaci profili
- Adaptacyjny algorytm identyfikacji modelu *Wienera-Hammersteina*
- Ocena jakości nieliniowych układów regulacji za pomocą metody minimalno-wariacyjnej
- Wykorzystanie entalpii w ocenie modelowania oraz regulacji
- Zbudowanie modelu elektrowni słonecznej typu PTC (*Parabolic Trough Collector*)

mgr J. Gustowski

- System nadzoru produkcji (SCADA) oparty o chmurę
- Regulacja systemu serwo firmy Beckhoff

dr P. Marusak

- Badanie wpływu kształtu funkcji przynależności regulatora rozmytego na jakość regulacji w przykładowym układzie sterowania obiektu nieliniowego

prof. M. Ławryńczuk

- Serwomechanizm laboratoryjny: modelowanie, identyfikacja, regulacja oraz wizualizacja
- Internetowy symulator algorytmów regulacji predykcyjnej
- Porównanie klasycznych i zaawansowanych algorytmów regulacji dla wielowymiarowego procesu
- Porównanie trzech algorytmów regulacji predykcyjnej dla wielowymiarowego procesu

Bliższe informacje o tematach i warunkach współpracy można znaleźć na stronie  
<http://www.ia.pw.edu.pl/~maciek/dydaktyka>

dr S. Plamowski

- Wizualizacja pracy stanowisk laboratoryjnych w systemie SCADA MAPS
- System zarządzania testami urządzeń elektronicznych

mgr A. Wojtulewicz

- Opracowanie programu na sterownik PLC i panel LCD na potrzeby komunikacji z czujnikiem FAG *Smart Check*

## Zespół Złożonych Systemów

dr A. Karbowski

- Badania porównawcze środowisk i języków modelowania zorientowanych na zadania sterowania optymalnego
- Rozwiązanie mieszane zadania sterowania siecią wodociągową przy użyciu algorytmu przybliżonego
- Rozwiązywanie zadań mieszanych sterowania optymalnego metodą transformacji zmiennych

## Zespół Programowania Robotów i Systemów Rozpoznających

dr hab. W. Szykiewicz

- Planowanie ruchu manipulatora dwuręcznego z dookólną bazą mobilną w zadaniu manipulacji
- Rozpoznawanie i manipulacja obiektami z wykorzystaniem informacji wizyjnej
- Manipulacja dwuręczna robota usługowego
- Sterowanie wizualizacją za pomocą gestów i poleceń głosowych
- Planowanie bezpiecznych trajektorii ruchu robota mobilnego w interakcji z człowiekiem
- Autonomiczna nawigacja dronów

dr T. Winiarski

- Interfejs komunikacyjny *ethercat* dla zespołu sterowników manipulatora IRP6
- Graficzny interfejs użytkownika dla systemu IRPOS do sterowania manipulatorów
- Sterowanie impedancyjne w robocie sarkofag
- Wyznaczenie i implementacja ograniczenia przestrzeni roboczej manipulatorów IRp6
- Modelowanie sprzężenia haptycznego manipulatorów

Bliższe informacje o tematach i warunkach współpracy można znaleźć na stronie  
<http://robotyka.ia.pw.edu.pl/wiki/bin/view/Theses/TomaszWiniarski>