

Tematyka prac dyplomowych magisterskich dla kierunku AIR

Sem. 18Z (opieka od sem. 18Z)

Opiekun	Tematyka prac
Zespół Technik Sterowania	
dr hab. P. Domański	<ul style="list-style-type: none">Wykorzystanie odpornych statystyk Hubera do oceny jakości układów regulacjiAnaliza przyczynowości w dużych układach sterowania
mgr J. Gustowski	<ul style="list-style-type: none">Uniwersalny system programowania funkcji zaworów elektropneumatycznych VTEM firmy FestoAutomatyzacja procesu grzewania elementów wentylacyjnych
prof. M. Ławryńczuk	<ul style="list-style-type: none">Dźwig laboratoryjny: modelowanie, identyfikacja, regulacja oraz wizualizacjaHelikopter laboratoryjny: modelowanie, identyfikacja, regulacja oraz wizualizacjaProgramowanie genetyczne jako metoda syntezy modeli do regulacji predykcyjnejOpracowanie systemu informatycznego do szybkiego prototypowania wybranych algorytmów regulacji dla nowoczesnych mikrokontrolerów <p>Bliższe informacje o tematach i warunkach współpracy można znaleźć na stronie http://www.ia.pw.edu.pl/~maciek/dydaktyka</p>
dr P. Marusak	<ul style="list-style-type: none">Modelowanie i sterowanie rozmyte nieliniowego obiektu
dr S. Plamowski	<ul style="list-style-type: none">Analiza jakości regulacji algorytmów odpornych i algorytmów predykcyjnych na przykładzie rzeczywistego obiektu laboratoryjnegoAnaliza jakości regulacji struktury MFC i algorytmów predykcyjnych na przykładzie rzeczywistego obiektu laboratoryjnegoAlgorytmy automatycznego strojenia struktur regulacji w zastosowaniu do obiektu laboratoryjnegoTechniki optymalizacji złożoności obliczeniowej algorytmów regulacji predykcyjnejMetodyka modernizacji złożonych systemów automatyki procesów przemysłowych
prof. P. Tatjewski	
Zespół Złożonych Systemów	
dr hab. A. Karbowski	<ul style="list-style-type: none">Rozwiązywanie zadań mieszanych sterowania optymalnego metodą transformacji zmiennychEfektywne metody jednoczesnego wyznaczania bliskiego optymalnemu routingu i przydziału pasma w sieciach energooszczędnychAlgorytmy rozwiązywania zadań sieciowych związanych z cyberbezpieczeństwem
Zespół Percepcji Maszyn	
prof. W. Kasprzak	<ul style="list-style-type: none">Modelowania i rozpoznawanie złożonych obiektów w obrazach z wykorzystaniem uczenia maszynowego Celem jest najpierw porównanie sieci CNN/RCNN i klasyfikatora LatentSVM nauczonych do detekcji sylwetek osób lub innych obiektów o „deformowalnym” kształcie. Następnie należy zastosować model przekształcenia przestrzeni reprezentacji obrazu za pomocą sieci RCNN do szybkiego trenowania własnych warstw klasyfikacji unikalnych obiektów użytkownika.Efektywne modelowanie i rozpoznawanie obiektów w sekwencji wideo Zasadniczy problem efektywnego przeszukiwania sekwencji wideo polega na opracowaniu technik preselekcji „dobrych” ramek wideo, zrównoleglenia operacji przeszukiwania obrazu i na integracji wyników detekcji obiektu w kolejnych kilku ramkach. Podstawowe metody analizy i klasyfikacji obrazu dostępne są w bibliotece OpenCV.Rozpoznawanie fraz mówionych i integracja z identyfikacją mówcy Celem jest poprawa skuteczności systemu rozpoznawania mowy, dzięki stosowaniu indywidualnych modeli dla zarejestrowanych mówców. Uprzednia identyfikacja mówcy pozwoli na wybór odpowiedniego modelu fraz i jego zastosowanie do rozpoznawania mowy danego mówcy. Zakłada się korzystanie z bibliotek SigPro i Alize do rozpoznawania mowy i identyfikacji mówcy.Zaawansowane metody identyfikacji mówcy Nowoczesne metody identyfikacji mówcy polegają na intensywnym zastosowaniu technik uczenia maszynowego do modelowania mówców i zakłóceń różnych rodzajów. Obok głębokich sieci neuronowych, stosuje się analizę czynnikową dla zbioru próbek uczących i techniki probabilistyczne (np. PLDA). Zakłada się korzystanie z bibliotek SigPro i Alize do rozpoznawania mowy i identyfikacji mówcy.
Zespół Programowania Robotów i Systemów	
dr hab. W. Szyrkiewicz	<ul style="list-style-type: none">Cyberbezpieczeństwo w automatyce i robotyceAutonomiczna nawigacja mobilnego, dwuramiennego robota usługowegoPlanowanie zadań manipulacji robotów

dr T. Winiarski

- Nawigacja robotem społecznym o napędzie kołowym
- Środowisko symulacji robotów społecznych
- Środowisko symulacji dwuręcznych robotów usługowych
- Wykorzystanie sztucznej inteligencji w planowaniu zadań robotów
- Fuzja danych sensorycznych w sterowaniu robotami społecznymi
- Fuzja danych sensorycznych w sterowaniu usługowymi robotami manipulacyjnymi
- Synteza sterowników robotów usługowych
- Synteza sterowników robotów społecznych
- System sterowania rojem robotów o zmiennym sposobie lokomocji

Bliższe informacje o tematach i warunkach współpracy można znaleźć na stronie <http://robotyka.ia.pw.edu.pl/supervisors/twiniarski/>