

Tematy prac dyplomowych magisterskich KIMA 2013

Zapisy na wybrany temat pracy dyplomowej magisterskiej oraz lista tematów uzupełniających w sekretariacie Katedry (pok. 712). Przed zapisem należy zgłosić się do opiekuna pracy w celu uzgodnienia szczegółów.

Temat uzupełniający może być realizowany pod warunkiem, że temat z listy podstawowej nie zostanie wybrany do wykonania

1.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Modelowanie struktur falowych zawierających warstwy magnesianego grafenu
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Modeling of the waves structures comprising magnetized graphene flakes
Opiekun pracy	Prof. dr.hab inż. Jerzy Mazur
Konsultant pracy	
Cel pracy	Modelowanie struktur MOS Si/SiO ₂ z cienką warstwą grafenu i opracowanie metod redukcji strat przewodzenia grafenu w oparciu o rezystancje ujemne układów tranzystorowych
Zadania do wykonania	1. Zebranie literatury dotyczącej prowadzenia fal w strukturach falowych zawierających cienkie warstwy grafenu 2. Opracowanie modelu matematycznego badanego układu oraz symulacja jego charakterystyk 3. Badanie rezystancji wejściowej wybranych układów tranzystorowych 4. Badanie możliwości kompensacji strat układu (próby eksperymentu)
Źródła	1 P.Tivary et all “Model for the magnetoresistance and Hall coefficient of inhomogeneous graphene” Phys. Rev. 2009 2.M.Dragoman et all “ Microwave switches based on graphene” Journal of Applied Physics 2009 3.PE Allain.et all . Klein tunneling In graphene: optics with massless electrons „The Eur. Physical Journal B vol. 83,2011.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Znajomość j. angielskiego

2.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej(jęz. pol.)	Szerokopasmowy zintegrowany przesuwnik fazy wykorzystujący strukturę pasmowego filtra realizowanego w oparciu o warstwowy sprzęgacz mikropaskowy
Temat pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Ultra-wideband bandpass phase shifter using configuration of the bandpass filter based on the structure of the multilayer microstrip coupler
Opiekun pracy	Prof. dr.hab inż. Jerzy Mazur
Konsultant pracy	Dr. inż Wojciech Marynowski
Cel pracy	Zaprojektowanie układu, symulacje jego parametrów, wykonanie i pomiary.
Zadania do wykonania	1. Określenie macierzy układu sprzęgającego i filtra dolnoprzepustowego włączonego we wrota układu w celu poprawienia nachylenia charakterystyk 2. Projekt układu w symulatorze obwodowym i elektromagnetycznym ADS , symulacja jego charakterystyk 3. Wykonanie układu i jego pomiary
Źródła	1. D.M. Pozar Microwave Engineering Willey 1998 2. A.Abbosh et all; “Ultra-wideband bandpass filter using multilayer microstrip –slot-microstrip coupled structure
Liczba wykonawców	1.
Uwagi	Znajomość bierna j. ang.

3.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Oprogramowanie stanowiska do pomiaru parametrów anten mikrofalowych w strefie dalekiej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Software for microwave antenna parameters measurement in far-field range
Opiekun pracy	Dr hab. inż. Włodzimierz Zieniutycz
Konsultant pracy	Mgr inż. Łukasz Sorokosz
Cel pracy	Opracowanie programu sterującego pomiarem charakterystyki promieniowania, zysku energetycznego oraz stanu polaryzacji na stanowisku pomiarowym laboratorium antenowego Wydziału ETI
Zadania do wykonania	1. Przegląd literaturowy w zakresie pomiarów parametrów anten 2. Napisanie programu sterującego stanowiskiem pomiarowym (częścią mechaniczną oraz elektryczną) 3. Opracowanie interfejsu graficznego 4. Weryfikacja poprawności programu poprzez pomiary wybranych anten referencyjnych
Źródła	1. G. E. Evans: Antenna measurement techniques, Artech House, 1990, 2. W. L. Stutzman: Polarization in Electromagnetic Systems, Artech House, 1993.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Oprogramowanie prawdopodobnie w środowisku LabView

4.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Ekstrakcja parametrów symetryzatora UWB na podstawie pomiarów konfiguracji przeciwsołnej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Single balun parameters extraction based on back-to-back measurement
Opiekun pracy	dr hab. inż. Włodzimierz Zieniutycz
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Sorokosz
Cel pracy	Celem pracy jest przeprowadzenie pełnej ekstrakcji parametrów ultra szerokopasmowego symetryzatora z wykorzystaniem dostępnego skryptu środowiska Matlab.
Zadania do wykonania	1. Projekt układu planarnego symetryzatora UWB 2. Realizacja symetryzatora w konfiguracji przeciwsołnej 3. Ekstrakcja parametrów pojedynczego symetryzatora 4. Badania numeryczne wpływu parametrów ekstrakcji na jej wynik 5. Przeprowadzenie pełnej ekstrakcji z uwzględnieniem efektu sprzężenia w układzie przeciwsołnym oraz wpływu złącz współosiowych
Źródła	1. Sorokosz Ł., Zieniutycz W., Szerokopasmowe symetryzatory realizowane w technice planarnej, Elektronika - Konstrukcje, Technologie, Zastosowania, 04/2011 2. Sorokosz Ł. Zieniutycz W., On the extraction of the single UWB planar balun parameters from back-to-back measurements, IEEE Trans. Microwave Theory and Tech. (w recenzji)
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

5.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Analiza filtrów falowodowych zrealizowanych w oparciu o prostokątne wnęki rezonansowe przy użyciu metody dopasowania rodzajów
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Analysis of waveguide filters composed of rectangular resonators coupled by rectangular irises using mode-matching technique
Opiekun pracy	dr inż. Rafał Lech
Konsultant pracy	-----
Cel pracy	Projekt i badania filtrów falowodowych zrealizowanych w oparciu o prostokątne wnęki rezonansowe. Opracowanie oprogramowania komputerowego z graficznym interfejsem użytkownika do analizy filtrów.
Zadania do wykonania	1. Przegląd literatury przedmiotu 2. Opracowanie oprogramowania do obliczania macierzy admitancyjnych prostokątnych wnęk rezonansowych zasilanych z falowodów prostokątnych 3. Opracowanie oprogramowania do analizy filtrów falowodowych złożonych z kaskadowego połączenia wnęk rezonansowych 4. Opracowanie graficznego interfejsu użytkownika 5. Weryfikacja numeryczna uzyskanych wyników
Źródła	Publikacje w jęz. ang. (bazy IEEE, Wiley, JPIER) Więcej informacji – pok. 722
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana jest dobra znajomość Matlab lub C\C++, Praca wymaga dobrego przygotowania matematycznego i numerycznego, Przed wyborem tematu należy skontaktować się z prowadzącym.

6.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Analiza pasywnych układów mikrofalowych wykonanych w technologii linii koplanarnej na płaskich i zagiętych powierzchniach
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Analysis of passive microwave devices made in coplanar technology on flat and curved surfaces
Opiekun pracy	dr inż. Rafał Lech
Konsultant pracy	dr inż. Wojciech Marynowski
Cel pracy	Projekt i badania pasywnych układów mikrofalowych (np. anteny, filtry, układy podziału mocy) wykonanych w technologii linii koplanarnej umieszczonych na płaskich i zakrzywionych powierzchniach, wykorzystując do ich analizy symulatory pełnofalowe.
Zadania do wykonania	1. Przegląd literatury przedmiotu. 2. Projekt wybranych układów mikrofalowych umieszczonych na powierzchniach płaskich. 3. Badanie wpływu zakrzywienia struktury na jej parametry rozproszenia (ew. charakterystyki promieniowania). 4. Weryfikacja eksperymentalna uzyskanych wyników
Źródła	Publikacje w jęz. ang. (bazy IEEE, Wiley, JPIER) Więcej informacji – pok. 722
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Praca wymaga znajomości obsługi symulatorów pełnofalowych. Przed wyborem tematu należy skontaktować się z prowadzącym.

7.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zastosowanie nowatorskich algorytmów poszukujących i śledzących miejsca zerowe na płaszczyźnie zespolonej do analizy przewodnic optycznych i mikrofalowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Application of novel algorithms for searching and tracking of roots in the complex plane for the analysis of optical and microwave waveguides
Opiekun pracy	Piotr Kowalczyk
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Opracowanie oprogramowania służącego do analizy przewodnic optycznych i mikrofalowych. Program powinien umożliwiać badanie linii o dowolnych geometriach (wykreślanie rozkładów pól oraz wyznaczanie parametrów charakterystycznych przewodnicy).
Zadania do wykonania	1. Przegląd literatury przedmiotu 2. Sformułowanie zagadnienia prowadzenia fal elektromagnetycznych we współrzędnych prostokątnych i cylindrycznych 3. Implementacja algorytmów numerycznych poszukujących i śledzących miejsca zerowe na płaszczyźnie zespolonej 4. Wyznaczenie rozkładów pól i parametrów charakterystycznych dla kilku wybranych przewodnic 5. Weryfikacja otrzymanych rezultatów
Źródła	publikacje w jęz. ang. więcej informacji – pok. 710
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Praca wymaga dobrego przygotowania matematycznego i numerycznego

8.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wydajne techniki numerycznej symulacji dużych sieci dostarczania mocy w układach scalonych.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Efficient techniques for numerical simulation of large on-chip power distribution networks.
Opiekun pracy	dr inż. Michał Rewieński
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metody obliczeniowej integrującej automatyczną technikę redukcji liczby równań z metodą rozwiązywania dużych układów równań liniowych oraz zastosowanie tej metody do symulacji sieci dostarczania mocy (ang. powernets) w układach scalonych.
Zadania do wykonania	1. opracowanie metody szacowania i minimalizacji kosztu obliczeń, która optymalizowałaby czas rozwiązania układów równań; 2. implementację prototypu (np. w środowisku Matlab), wraz z ew. integracją z istniejącymi kodami dla metod rozwiązywania układów liniowych; 3. testy prototypu dla przykładowych i rzeczywistych projektów układów dostarczania mocy.
Źródła	1. J. Rommes, WHA Schilders, „Efficient methods for Large Resistor Networks,” IEEE Transactions on Computed-Aided Design of Integrated Circuits and Systems, vol. 29, Jan. 2010
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

9.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zastosowanie metod redukcji rzędu modelu w symulacji matryc pamięci w układach scalonych.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Application of Model Order Reduction (MOR) methods in simulation of memory circuits.
Opiekun pracy	dr inż. Michał Rewieński
Konsultant pracy	
Cel pracy	Zastosowanie i weryfikacja metod automatycznej redukcji liczby równań dla układów równań nieliniowych (np. metody DEIM (ang. Discrete Empirical Interpolation Method) do wydajnego modelowania komórek pamięci (dram, sram, flash), oraz całych matryc pamięci na poziomie tranzystora.
Zadania do wykonania	1. Implementacja metody DEIM do automatycznej redukcji rzędu modelu; 2. Weryfikacja i testowanie otrzymanych zredukowanych modeli dla układów pamięci.
Źródła	1. A. Hochman et al., „A stabilized discrete empirical interpolation method for model order reduction of electrical, thermal, and microelectromechanical systems, in proceedings of the 48th Design Automation Conference (DAC), 2011, pp. 540-545
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

10.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zastosowanie predystorcji cyfrowej do linearyzacji wzmacniaczy mocy w szerokopasmowych systemach komunikacyjnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Application of digital pre-distortion for linearization of power amplifiers in broadband communication systems
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Nyka
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie i realizacja wybranych rozwiązań systemów predystorcji cyfrowej do linearyzacji wzmacniaczy mocy b.w.cz. w szerokopasmowych systemach komunikacyjnych opartych na modulacji OFDMA i SC-FDMA, np. WiMAX, LTE
Zadania do wykonania	1. Analiza wymagań systemu z modulacjami o dużej dynamice obwiedni (PAPR) pod kątem parametrów wzmacniaczy mocy 2. Przegląd metod predystorcji do linearyzacji i poprawy sprawności wzmacniaczy mocy i wstępna ocena ich przydatności dla systemów z modulacją OFDM i SC-DFMA 3. Implementacja wybranych procedur predystorcji cyfrowej, w środowisku ADS lub Matlab 4. Badania porównawcze zaimplementowanych metod pod kątem skuteczności linearyzacji i poprawy sprawności 5. Projekt i realizacja wymaganych układów b.w.cz. 6. Eksperymentalna weryfikacja działania predystorcji z zastosowaniem wektorowego generatora i analizatora sygnału 7. Opracowanie koncepcji praktycznej implementacji systemu predystorcji cyfrowej.
Źródła	1. S.C. Cripps, Advanced Techniques in RF Power Amplifier Design, Artech House, 2002 2. H.Liu, G. Li, OFDM-Based Broadband Wireless Networks: Design and Optimization, Wiley, 2005
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Przed wyborem tematu należy skontaktować się z prowadzącym

11.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Radar sześciowrotowy do pomiarów odległości
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Six-port radar for distance measurement
Opiekun pracy	Dr inż. Krzysztof Nyka
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie koncepcji oraz projekt i realizacja działającego modelu radaru do precyzyjnego pomiaru odległości wykorzystującego koncepcję układu sześciowrotnika pasywnego w zakresie mikrofal.
Zadania do wykonania	1. Przegląd zastosowań interferometru 6-wrotowego w pomiarach położenia badanych obiektów 2. Opracowanie koncepcji radaru 6-wrotowego 3. Opracowanie procedur eliminacji niejednoznaczności pomiaru odległości 4. Projekt i realizacja działającego modelu radaru na wybrane pasmo częstotliwości mikrofalowych 5. Pomiary układów składowych radaru 6. Testy eksperymentalne działającego radaru
Źródła	1. Koelpin, A.; Vinci, G.; Laemmle, B.; Kissinger, D.; Weigel, R., "The Six-Port in Modern Society," Microwave Magazine, IEEE , vol.11, no.7, pp.35,43, Dec. 2010 2. Vinci, G.; Lindner, S.; Barbon, F.; Weigel, R.; Koelpin, A., "Promise of a Better Position," Microwave Magazine, IEEE , vol.13, no.7, pp.S41,S49, Nov.-Dec. 2012
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Przed wyborem tematu należy skontaktować się z prowadzącym

12.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	System zasilania układów elektronicznych energią fal radiowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Radio energy harvesting for power supply of electronic circuits
Opiekun pracy	Dr inż. Krzysztof Nyka
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie koncepcji oraz projekt i realizacja działającego modelu systemu zasilania za pomocą energii fal radiowych wykorzystującej koncepcję „energy harvesting”
Zadania do wykonania	1. Przegląd systemów typu „radio energy harvesting” 2. Opracowanie koncepcji systemu 3. Opracowanie wymagań projektowych dotyczących podsystemów: anteny, detektora z powielaczem napięcia, magazynowania energii 4. Projekt i realizacja działającego modelu systemu do zasilania prostych modułów do łączności bezprzewodowej 5. Pomiary elementów składowych systemu 6. Testy eksperymentalne działającego systemu
Źródła	1. Boaventura, A.; Collado, A.; Carvalho, N.B.; Georgiadis, A., "Optimum behavior: Wireless power transmission system design through behavioral models and efficient synthesis techniques," Microwave Magazine, IEEE , vol.14, no.2, pp.26,35, March-April 2013 2. Li Huang; Pop, V.; De Francisco, R.; Vullers, R.; Dolmans, G.; De Groot, H.; Imamura, K., "Ultra low power wireless and energy harvesting technologies — An ideal combination," Communication Systems (ICCS), 2010 IEEE International Conference on , vol., no., pp.295,300, 17-19 Nov. 2010
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Przed wyborem tematu należy skontaktować się z prowadzącym

13.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Szybkie przetwarzanie pól elektromagnetycznych w metodzie FEM z wykorzystaniem akceleratorów graficznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	GPU accelerate electromagnetic field transformation in FEM
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Michał Mrozowski
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Dziekonski, dr inż. Adam Lamęcki
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie aplikacji wykorzystującej masywne zrównoleglenie wątków na jednej lub dwóch kartach graficznych pozwalającej na szybkie odtwarzanie a następnie przetwarzanie rozkładu pola elektromagnetycznego wyznaczonego metodą elementów skończonych
Zadania do wykonania	Zadanie 1. Zapoznanie się z architekturą CUDA [1] i reprezentacją pól elektromagnetycznych w metodzie FEM Zadanie 2. Opracowanie szybkich procedur z wykorzystaniem technologii CUDA dla wyznaczania pól elektromagnetycznych w obszarze objętym dyskretyzacją FEM oraz poza nim Zadanie 3. Opracowanie szybkich procedur sumujących wyniki z kilku rozwiązań
Źródła	[1] CUDA Programming Guide
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Projekt wykonywany w ramach WiComm's NVIDIA Research Center for Computational Electromagnetics . Niezbędna umiejętność programowania w C/C++ i systemu Linux.

14.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Projektowanie układów mikrofalowych i szyków antenowych metodami optymalizacyjnymi inspirowanymi biologią
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Biologically inspired optimization algorithms for microwava and antenna design
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Michał Mrozowski
Konsultant pracy	mgr inż. Lukasz Szydłowski, dr inż. Adam Lamęcki
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie skuteczności projektowanie wybranych układów mikrofalowych i szyków antenowych metodami optymalizacyjnymi inspirowanymi naturą
Zadania do wykonania	Zadanie 1 Zapoznanie się z nowymi algorytmami optymalizacyjnymi inspirowanymi naturą takimi w tym z algorytm rojowym, algorytmem kukułki i algorytmem światłików Zadanie 2 Zapoznanie się z obwodową reprezentacją filtrów pasmowo-przepustowych w postaci macierzy sprzężeń i optymalizacyjnymi metodami jej syntezy Zadanie 3 Zapoznanie się z optymalizacyjną techniką projektowani szyków antenowych o minimalnym poziomie listków bocznych Zadanie 4 Porównanie zbieżności algorytmów i ich skuteczności w wybranych zagadnieniach projektowych

Źródła	http://en.wikipedia.org/wiki/Cuckoo_search Yang, Xin-She, and Suash Deb. "Cuckoo search via Lévy flights." <i>Nature & Biologically Inspired Computing</i> , 2009. NaBIC 2009. World Congress on. IEEE, 2009. http://en.wikipedia.org/wiki/Firefly_algorithm Yang, Xin-She. "Firefly algorithms for multimodal optimization." <i>Stochastic algorithms: foundations and applications</i> (2009): 169-178.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Projekt wykonywany w ramach WiComm's NVIDIA Research Center for Computational Electromagnetics . Niezbędna umiejętność programowania w C/C++ i systemu Linux.

15.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Szybkie projektowanie filtrów mikrofalowych w oparciu o syntezę o zwiększonej dokładności
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Fast band pass filters design based on enhanced-accuracy synthesis
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Michał Mrozowski
Konsultant pracy	dr inż Adam Lamęcki, mgr inż. Łukasz Szydłowski
Cel pracy	Celem pracy jest wykorzystanie opracowanego w katedrze symulatora układów mikrofalowych do projektowania filtrów z wykorzystaniem metody syntezy o podwyższonej dokładności a następnie zaprojektowanie i wykonanie w wybranej technologii
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literaturowy 2. Zapoznanie się z techniką syntezy filtrów metodą macierzy sprzężeń i narzędziami CAD 3. Utworzenie modeli elementów sprzęgających o charakterystykach zależnych od częstotliwości 4. Projekt i realizacja filtru 5. Pomiary
Źródła	Richard J. Cameron , Raafat Mansour , Chandra M. Kudsia <i>Microwave Filters for Communication Systems: Fundamentals, Design and Applications</i> , J. Wiley, 2007 H. Yousef, S. Cheng, H. Kratz, "Substrate Integrated Waveguides (SIWs) in a Flexible Printed Circuit Board for Millimeter-Wave Applications" <i>Journal of Microelectromechanical Systems</i> , vol. 18, pp 154-162, 2009
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana jest znajomość środowiska Matlab w stopniu podstawowym. Mile widziana (ale niekonieczna) znajomość C#

16.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zintegrowany hybrydowy system lokalizacji do zastosowań wewnątrz budynków.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Integrated Hybrid Indoor Positioning System
Opiekun pracy	dr inż. Łukasz Kulas
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie hybrydowego systemu lokalizacji przeznaczonego do pracy wewnątrz budynków bazującego na platformie połączonych w sieć komputerów jednokładowych umożliwiających podłączenie modułów pracujących z różnymi sygnałami oraz mierzącymi różne parametry sygnałów. W ramach pracy dyplomowej powstanie kompletny system (wraz z aplikacją serwerowa) umożliwiający dowolną konfigurację systemu i prowadzenie badań nad hybrydowymi systemami lokalizacji, co zostanie zademonstrowane na przykładzie wybranych przez Dyplomanta przykładach i opracowanych przez niego algorytmach.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dostępną literaturą 2. Opracowanie architektury hybrydowego systemu lokalizacji 3. Stworzenie systemu i jego instalacja 4. Analiza i dopasowanie możliwych metod lokalizacji 5. Przeprowadzenie badań 6. Wyciągnięcie wniosków i opracowanie wskazówek projektowych
Źródła	"Wireless Positioning" Alan Bensky, baza IEEE Xplore
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana jest znajomość programowania w językach wysokiego poziomu (np. Matlab, C\C++). Przed wyborem tematu należy skontaktować się z opiekunem pracy.

17.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Programowalna bezprzewodowa kamera inteligentna do zastosowań w systemach lokalizacji wewnątrz budynków.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Programmable Wireless Intelligent Camera for Indoor Positioning Systems
Opiekun pracy	dr inż Łukasz Kulas
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest wykorzystanie wbudowanej miniaturowej kamery opartej na procesorze sygnałowym w celu stworzenia programowalnej kamery inteligentnej. Opracowana kamera będzie w sposób ciągły przetwarzała informacje uzyskane z zarejestrowanego obrazu, interpretowała je, a następnie bezprzewodowo wysyłała do użytkownika dane niezbędne do określenia pozycji obiektu wewnątrz budynku.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z konstrukcją kamery oraz sposobem tworzenia oprogramowania 2. Stworzenie architektury oprogramowania 3. Wytworzenie bibliotek oprogramowania - sterowników 4. Opracowanie platformy umożliwiającej zdalne programowanie kamery (np. serwis www) 5. Stworzenie funkcjonalnego prototypu 6. Przeprowadzenie testów
Źródła	Dokumentacja kamer dostępnych w CD WiComm Zestaw tutoriali umożliwiających samodzielne poznanie zasad programowania na procesorze sygnałowym
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana jest znajomość programowania w językach wysokiego poziomu (np. Matlab, C\C++). Przed wyborem tematu należy skontaktować się z opiekunem pracy.

18.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Inteligentny radar uliczny.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Intelligent Street Traffic Radar
Opiekun pracy	dr inż Łukasz Kulas
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie urządzenia, które w oparciu o przetwarzanie obrazu wizyjnego z kamer będzie tworzyć funkcjonalność radaru ulicznego przesyłającego (bezprzewodowo) informacje związane z ruchem ulicznym. W efekcie powstanie urządzenie (sensor) określające położenie obiektów składowych ruchu ulicznego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stworzenie architektury systemu i zaproponowanie architektury oprogramowania 2. Opracowanie platformy umożliwiającej prowadzenie testów 3. Opracowanie algorytmów realizujących inteligentny radar uliczny 4. Stworzenie funkcjonalnego prototypu 5. Przeprowadzenie testów
Źródła	Dokumentacja kamer dostępnych w CD WiComm Baza IEEE
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana jest znajomość programowania w językach wysokiego poziomu (np. Matlab, C\C++). Przed wyborem tematu należy skontaktować się z opiekunem pracy.