

**Tematy prac dyplomowych
dla profilu Systemy i Sieci Radiokomunikacyjne
na rok. akad. 2009/2010**

Na poniższej liście są podane tematy prac dyplomowych, nazwiska kierujących pracą i konsultantów. Szczegółowe informacje w formie pisemnej dotyczące poszczególnych tematów są dostępne u osób je prowadzących oraz na stronie internetowej Katedry <http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kssr/>.

Lp.	Temat	Kierujący pracą / Konsultant	Liczba osób real. projekt.
1	Projekt urządzenia antenowego stacji końcowej telefonii komórkowej	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. J. Sadowski	1
2	Analizowanie wpływu długości anteny liniowej na jej właściwości kierunkowe i impedancyjne	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. J. Sadowski	1
3	Analizowanie tłumienia linii radiowej	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. J. Sadowski	1
4	Projekt anteny ultraszerokopasmowej	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. J. Sadowski	1
5	Analiza właściwości elektrycznych promiennika planarnego	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. J. Sadowski	1
6	Projekt parametrów eksploatacyjnych radiowej stacji bazowej	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. S. Ambroziak	1
7	Symulacyjne badania uwarunkowań propagacyjnych w systemach ruchomych w terenie zabudowanym.	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. S. Ambroziak	1
8	Symulacyjne modelowanie tłumienia propagacyjnego wewnątrz budynku.	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. S. Ambroziak	1
9	Analiza zasięgu oraz tłumień i wpływu składników toru kablowego stacji bazowej telefonii komórkowej.	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. W. Siwiecki	1
10	Program wspomagający obliczenia do projektowania filtrów w.cz. pasmowo-przepustowych	dr hab. inż. R. Kutulski, prof. nadzw. PG / mgr inż. W. Siwiecki	1
11	Analiza danych nawigacyjnych z odbiornika sygnałów GPS	dr inż. J. Stefański	1
12	Analiza porównawcza systemów operacyjnych w terminalach ruchomych systemów komórkowych	dr inż. J. Stefański	1
13	Analiza usługi VoIP w sieciach telefonii komórkowej	dr inż. J. Stefański	1
14	Projekt szerokopasmowego przełącznika antenowego Tx/Rx na diodach PIN	dr inż. J. Stefański / mgr inż. J. Sadowski	1
15	Projekt wąskopasmowego przełącznika antenowego Tx/Rx na diodach PIN	dr inż. J. Stefański / mgr inż. J. Sadowski	1
16	Opracowanie projektu zasięgowego stacji bazowej TETRA	dr inż. S. Gajewski	1
17	Opracowanie projektu instalacyjnego stacji bazowej TETRA	dr inż. S. Gajewski	1
18	Opracowanie projektu sprzętowego stacji bazowej TETRA	dr inż. S. Gajewski	1
19	Opracowanie projektu instalacji antenowej stacji bazowej TETRA	dr inż. S. Gajewski	1
20	Analiza zabezpieczeń systemu komórkowego GSM 1800 (DCS) przed zakłóceniami w paśmie częstotliwości 1805 – 1880MHz	dr inż. S. Gajewski / mgr inż. M. Sokół	1
21	Analiza zabezpieczeń systemu komórkowego UMTS przed zakłóceniami w paśmie częstotliwości 2110 – 2170MHz	dr inż. S. Gajewski / mgr inż. M. Sokół	1
22	Analiza mechanizmów wykrywania i zapobiegania włamaniom do rozproszonych systemów bazodanowych	dr inż. S. Gajewski / mgr inż. M. Sokół	1
23	Analiza zajętości widma radiokomunikacyjnego na terenie dzielnicy Wrzeszcz miasta Gdańska.	dr inż. S. Gajewski / mgr inż. M. Gajewska	1
24	Wyznaczanie zasięgów w systemie UMTS dla usługi transmisji sygnałów mowy	dr inż. S. Gajewski / mgr inż. M. Gajewska	1
25	Wyznaczanie zasięgu systemu UMTS dla usług transmisji danych	dr inż. S. Gajewski / mgr inż. M. Gajewska	1
26	Programowa implementacja szyfru strumieniowego	dr inż. A. Marczak	1
27	Programowa implementacja algorytmu szyfrującego DES	dr inż. A. Marczak	1
28	Programowa implementacja algorytmu szyfrującego AES	dr inż. A. Marczak	1
29	Programowa implementacja kodera i dekodera kodu spłotowego o sprawności 1/2	dr inż. A. Marczak	1

KIEROWNIK

KATEDRY SYSTEMÓW I SIECI RADIOKOMUNIKACYJNYCH

*dr hab. inż. Ryszard J. Kutulski
prof. nadzw. PG*

Realizacja prac/projektów dyplomowych inżynierskich

- Realizacja tematu jest podstawą zaliczenia przedmiotu "Projekt dyplomowy inżynierski" w semestrze 7 i zgodnie z ustawą może stanowić podstawę uzyskania dyplomu inżynierskiego.
- Przy zastosowaniu opcji „projekt” tematy są 2-4 osobowe, zaś w wypadku opcji „praca dyplomowa” tematy są 1-2 osobowe. Dla kierunku Informatyka przyjmujemy wyłącznie opcję „projekt”.
- Lista tematów jest otwarta na własne propozycje studentów, uzgodnione przez nich z wybranym opiekunem, zgłoszone następnie przez opiekuna do Przewodniczącego Komisji Programowej kierunku.
- Harmonogram przydziału tematów:
 - wywieszenie tematów: 27.01.2010
 - wybór tematu i podpisanie deklaracji: 30.04.2010
- Ponadto w dn. 22.02.2010 opublikowane zostaną zasady przydziału tematów oraz minimalne wymagania dokumentacyjne dla projektów.
- Realizacja projektu rozpocznie się w sem. 7 r.ak. 2010/11

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Projekt urządzenia antenowego stacji końcowej telefonii komórkowej
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard J. Katulski, prof. nadzw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Jarosław Sadowski
Cel pracy	Zaprojektowanie typowego urządzenia antenowego stacji bazowej
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – opis zasad analizy prostokątnych układów antenowych – dobór liczby i rozmieszczenia elementów w prostokątnym układzie antenowym – symulacyjna analiza właściwości elektrycznych (kierunkowych) zaprojektowanego urządzenia antenowego
Literatura	Literatura dostępna u konsultanta
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analizowanie wpływu długości anteny liniowej na jej właściwości kierunkowe i impedancyjne
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard J. Katulski, prof. nadzw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Jarosław Sadowski
Cel pracy	Projekt anteny prętowej dla potrzeb stacji bazowej telefonii komórkowej
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – opis analityczny charakterystyki kierunkowej oraz impedancji wejściowej anteny liniowej – badania symulacyjne wpływu długości anteny na jej właściwości kierunkowe oraz impedancyjne – projekt urządzenia antenowego
Literatura	Literatura dostępna u konsultanta
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analizowanie tłumienia linii radiowej
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard J. Katulski, prof. nadzw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Jarosław Sadowski
Cel pracy	Analiza propagacyjna linii radiowej
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – analiza wpływu wybranych czynników na tłumienie propagacyjne w liniach radiowych – dobór parametrów eksploatacyjnych linii radiowej
Literatura	Literatura dostępna u konsultanta
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Projekt parametrów eksploatacyjnych radiowej stacji bazowej.
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard Katulski, prof. nadzw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Sławomir Jerzy Ambroziak
Cel pracy	Zapoznanie z problematyką wykonywania projektów technologicznych radiowych stacji bazowych.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – wykonanie projektu stacji bazowej telefonii komórkowej; – sporządzenie opisu zaprojektowanej stacji bazowej; – specyfikacja urządzeń niezbędnych do budowy stacji bazowej, RBS, anteny, fiderzy antenowe, maszt antenowy;
Literatura	Dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Symulacyjne badania uwarunkowań propagacyjnych w systemach ruchomych w terenie zabudowanym.
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard Katulski, prof. nadzw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Sławomir Jerzy Ambroziak
Cel pracy	Zapoznanie z problematyką modelowania tłumienia propagacyjnego w terenie zabudowanym.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – przegląd modeli propagacyjnych dla terenu zabudowanego; – przeprowadzenie symulacyjnego modelowania tłumienia propagacyjnego na podstawie dwóch wybranych modeli; – porównanie wyników symulacji wybranych modeli propagacyjnych dla różnych parametrów łącza radiokomunikacyjnego;
Literatura	R.J. Katulski „ <i>Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej</i> ”, WKiŁ, 2009
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Symulacyjne modelowanie tłumienia propagacyjnego wewnątrz budynku.
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard Katulski, prof. nadzw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Sławomir Jerzy Ambroziak
Cel pracy	Zapoznanie z problematyką modelowania tłumienia propagacyjnego wewnątrz budynków.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – przegląd modeli propagacyjnych dla środowisk wewnątrzbudynkowych; – przeprowadzenie symulacyjnego modelowania tłumienia propagacyjnego w budynku WETI na podstawie dwóch modeli; – porównanie wyników symulacji dla wybranych modeli propagacyjnych;
Literatura	R.J. Katulski „ <i>Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej</i> ”, WKiŁ, 2009
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Projekt anteny ultraszerokopasmowej
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard Katulski
Konsultant pracy	mgr inż. Jarosław Sadowski
Cel pracy	Wykonanie projektu anteny ultraszerokopasmowej na pasmo 3,1-10,6GHz
Zadania do wykonania	Zapoznanie się z konstrukcjami anten ultraszerokopasmowych opisywanymi w literaturze Wybór struktury anteny do wykonania Zaprojektowanie anteny ultraszerokopasmowej
Literatura	Literatura dostępna u konsultanta
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza zasięgu oraz tłumień i wpływu składników toru kablowego stacji bazowej telefonii komórkowej.
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard Katulski, prof. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Wojciech Siwicki
Cel pracy	Opracować program lub arkusz kalkulacyjny uwzględniający tłumienia, wzmocnienia składników obliczenia zasięgu użytecznego stacji bazowej telefonii komórkowej.
Zadania do wykonania	- zapoznanie się z parametrami użytkowymi urządzeń nadawczych stosowanych w telefonii komórkowej - przygotowanie budżetu mocy - napisanie programu obliczającego zasięg stacji bazowej wraz z prostą wizualizacją
Literatura	dostępna u kierującego pracą
Liczba wykonawców	1
Uwagi	praca o charakterze symulacyjnym

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Program wspomagający obliczenia do projektowania filtrów w.cz. pasmowo-przepustowych
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard Katulski, prof. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Wojciech Siwicki
Cel pracy	Opracować program/arkusz kalkulacyjny wspomagający projektowanie filtrów pasmowo-przepustowych
Zadania do wykonania	- zapoznanie się z budową filtrów pasmowo-przepustowych - wybór metod obliczeniowych - zaimplementowanie kilku wariantów obliczeniowych
Literatura	dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza właściwości elektrycznych promiennika planarnego
Opiekun pracy	dr hab. inż. Ryszard Katulski, prof. nadzw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Jarosław Sadowski
Cel pracy	Zaprojektowanie struktury promiennika do zadanych parametrów elektrycznych
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Metodyka modelowania właściwości elektrycznych promiennika paskowego • Wpływ wymiarów promiennika i rodzaju dielektryka na właściwości elektryczne anteny • Projekt promiennika do zadanych właściwości elektrycznych
Literatura	Dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza danych nawigacyjnych z odbiornika sygnałów GPS
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Stefański
Konsultant pracy	dr inż. Jacek Stefański
Cel pracy	Opracowanie oprogramowania analizującego dane nawigacyjne zapisane w formacie RINEX i pochodzące z odbiorników sygnałów GNSS
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie się z formatem RINEX • Opracowanie oprogramowania analizującego dane nawigacyjne • Testowanie poprawności pracy wykonanego oprogramowania • Przygotowanie szczegółowej dokumentacji technicznej ze zrealizowanego projektu
Literatura	Dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Oprogramowanie analizujące dane nawigacyjne powinno być napisane w języku C/C++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza porównawcza systemów operacyjnych w terminalach ruchomych systemów komórkowych
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Stefański
Konsultant pracy	dr inż. Jacek Stefański
Cel pracy	Analiza porównawcza systemów operacyjnych stosowanych w terminalach ruchomych systemów komórkowych
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie się z najważniejszymi systemami operacyjnymi stosowanymi w terminalach ruchomych • Charakterystyka wygranych systemów operacyjnych • Analiza porównawcza systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem możliwych do implementacji usług telekomunikacyjnych • Przygotowanie pisemnego raportu z przeprowadzonych prac
Literatura	Zasoby sieci Internet
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza usługi VoIP w sieciach telefonii komórkowej
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Stefański
Konsultant pracy	dr inż. Jacek Stefański
Cel pracy	Analiza dostępności usługi VoIP w sieciach komórkowych
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie się z podstawami usługi VoIP w sieciach telekomunikacyjnych • Analiza funkcjonalna realizacji usług VoIP w sieciach komórkowych • Przegląd wybranych rozwiązań realizacji usług VoIP w sieciach komórkowych • Przygotowanie pisemnego raportu z przeprowadzonych prac
Literatura	Zasoby sieci Internet, dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Projekt szerokopasmowego przełącznika antenowego Tx/Rx na diodach PIN
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Stefański
Konsultant pracy	mgr inż. Jarosław Sadowski
Cel pracy	Wykonanie projektu przełącznika antenowego Tx/Rx na diodach PIN
Zadania do wykonania	Zapoznanie się z zasadą działania diod PIN w zakresie w.cz. Zaprojektowanie szerokopasmowego przełącznika antenowego nadawanie/odbiór na diodach PIN, nie zawierającego elementów selektywnych częstotliwościowo. Wykonanie prototypu przełącznika Wykonanie pomiarów tłumienia przełącznika w stanie włączonym i wyłączonym w funkcji częstotliwości
Literatura	Literatura dostępna u konsultanta
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana podstawowa umiejętność konstruowania urządzeń elektronicznych

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Projekt wąskopasmowego przełącznika antenowego Tx/Rx na diodach PIN
Opiekun pracy	dr inż. Jacek Stefański
Konsultant pracy	mgr inż. Jarosław Sadowski
Cel pracy	Wykonanie projektu przełącznika antenowego Tx/Rx na diodach PIN
Zadania do wykonania	Zapoznanie się z zasadą działania diod PIN w zakresie w.cz. Zaprojektowanie wąskopasmowego przełącznika antenowego nadawanie/odbiór na diodach PIN, opartego o zwieranie ćwierćfalowej linii transmisyjnej. Wykonanie prototypu przełącznika Wykonanie pomiarów tłumienia przełącznika w stanie włączonym i wyłączonym w funkcji częstotliwości
Literatura	Literatura dostępna u konsultanta
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana podstawowa umiejętność konstruowania urządzeń elektronicznych

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Opracowanie projektu zasięgowego stacji bazowej TETRA
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Sporządzenie zasięgowego projektu sieci TETRA z oznaczeniem lokalizacji anten i wyznaczeniem charakterystyk zasięgowych sieci.
Zadania do wykonania	Opis właściwości i architektury systemu TETRA. Metody wyznaczania zasięgu stacji i bilansu łącza. Analityczne określenie zasięgu stacji zlokalizowanej na terenie PG, w warunkach miejskich.
Literatura	dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Opracowanie projektu instalacyjnego stacji bazowej TETRA
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Sporządzenie instalacyjnego projektu dla stacji bazowej TETRA
Zadania do wykonania	Opis właściwości i architektury systemu TETRA. Charakterystyka sprzętu radiokomunikacyjnego. Sporządzenie schematu połączeń sieciowych i zasilających na przykładzie budynku WETI. Określenie wymagań co do zasilania dla dostępnego sprzętu.
Literatura	dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Opracowanie projektu sprzętowego stacji bazowej TETRA
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Dobór sprzętu radiokomunikacyjnego systemu TETRA: typu stacji bazowej, bramy wyjściowej, urządzeń antenowych, dupleksera i innych urządzeń peryferyjnych
Zadania do wykonania	Opis właściwości i architektury systemu TETRA. Wybór sprzętu z określeniem zapotrzebowania i wymagań. Opracowanie specyfikacji technicznej urządzeń.
Literatura	dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Opracowanie projektu instalacji antenowej stacji bazowej TETRA
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Zaprojektowanie instalacji antenowej na potrzeby stacji bazowej systemu TETRA
Zadania do wykonania	Opis właściwości i architektury systemu TETRA. Charakterystyka urządzeń antenowych na potrzeby systemów trunkingowych. Wybór urządzeń. Opracowanie projektu instalacji antenowej na dachu budynku WETI.
Literatura	dostępna u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza zabezpieczeń systemu komórkowego GSM 1800 (DCS) przed zakłóceniami w paśmie częstotliwości 1805 – 1880MHz
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	mgr inż. Marcin Sokół
Cel pracy	Celem pracy jest określenie potencjalnych metod zakłócania sygnału w sieciach komórkowych opartych na systemie GSM 1800.
Zadania do wykonania	System komórkowy GSM1800: architektura i podstawowe parametry transmisji radiowej. Ocena metod zakłócania systemu. Identyfikacja potencjalnego zakłócania sygnału w warstwie fizycznej systemu GSM 1800 (DCS) w paśmie częstotliwości 1805-1880MHz.
Literatura	Sutton R. J., „ <i>Bezpieczeństwo telekomunikacji</i> ” Wesołowski K., „ <i>Systemy radiokomunikacji ruchomej</i> ” Anderson R., „ <i>Inżynieria zabezpieczeń</i> ”
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza zabezpieczeń systemu komórkowego UMTS przed zakłóceniami w paśmie częstotliwości 2110 – 2170MHz
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	mgr inż. Marcin Sokół
Cel pracy	Celem pracy jest określenie potencjalnych metod zakłócania sygnału w sieciach komórkowych UMTS.
Zadania do wykonania	System komórkowy UMTS: architektura i podstawowe parametry transmisji radiowej. Ocena metod zakłócania systemu. Identyfikacja potencjalnego zakłócania sygnału w warstwie fizycznej systemu GSM 1800 (DCS) w paśmie częstotliwości 1805-1880MHz.
Literatura	Sutton R. J., „ <i>Bezpieczeństwo telekomunikacji</i> ” Wesołowski K., „ <i>Systemy radiokomunikacji ruchomej</i> ” Anderson R., „ <i>Inżynieria zabezpieczeń</i> ”
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza mechanizmów wykrywania i zapobiegania włamaniom do rozproszonych systemów bazodanowych
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	mgr inż. Marcin Sokół
Cel pracy	Celem pracy jest zaproponowanie koncepcji ochrony informacji, przechowywanych w zasobach rozproszonej bazy danych opartej na systemie Microsoft® SQL Server 2008.
Zadania do wykonania	Charakterystyka podstawowych systemów detekcji nadużyć w systemach informatycznych (systemy IDS, IPS i firewalling). Przegląd wybranych systemów IDS i IPS (lokalnych i sieciowych). Analiza wymagań dotyczących bezpieczeństwa w rozproszonych systemach bazodanowych. Ogólna koncepcja architektury zabezpieczeń danych, przechowywanych w rozproszonej bazie.
Literatura	Anderson R., „Inżynieria zabezpieczeń” Pieprzyk J., et al. „Teoria bezpieczeństwa systemów komputerowych”
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Analiza zajętości widma radiokomunikacyjnego na terenie dzielnicy Wrzeszcz miasta Gdańska.
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	mgr inż. Małgorzata Gajewska
Cel pracy	Celem pracy jest dokonanie pomiarów zajętości kanałów radiokomunikacyjnych, przez różnych operatorów sieci komórkowych, dla systemu UMTS
Zadania do wykonania	Zakres pracy obejmuje: - zapoznanie się ze sprzętem pomiarowym, - dokonanie pomiarów zajętości widma radiokomunikacyjnego, - naniesienie wyników uzyskanych pomiarów na mapę cyfrową, -interpretacja uzyskanych wyników
Literatura	Dostępna u opiekuna i konsultanta pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Sprzęt pomiarowy zostanie dostarczony przez konsultanta pracy

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Wyznaczanie zasięgów w systemie UMTS dla usługi transmisji sygnałów mowy
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	mgr inż. Małgorzata Gajewska
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metody wyznaczania zasięgu dla systemu UMTS, dla usługi transmisji sygnałów mowy, za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel
Zadania do wykonania	Zakres pracy obejmuje: - opis podstawowych charakterystyk systemu UMTS - opis metody wyznaczania zasięgu - opracowanie procedury wyznaczania zasięgów, dla usługi transmisji sygnałów mowy, za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel - przedstawienie uzyskanych wyników
Literatura	Dostępna u opiekuna i konsultanta pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Wyznaczanie zasięgu systemu UMTS dla usług transmisji danych
Opiekun pracy	dr inż. Sławomir Gajewski
Konsultant pracy	mgr inż. Małgorzata Gajewska
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metody wyznaczania zasięgu dla systemu UMTS, dla usług transmisji danych, za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel
Zadania do wykonania	Zakres pracy obejmuje: - opis podstawowych charakterystyk systemu UMTS - opis metody wyznaczania zasięgów - opracowanie procedury wyznaczania zasięgów, dla usługi transmisji danych, za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel - przedstawienie uzyskanych wyników
Literatura	Dostępna u opiekuna i konsultanta pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Programowa implementacja szyfru strumieniowego
Opiekun pracy	dr inż. A. Marczak
Konsultant pracy	dr inż. A. Marczak
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie aplikacji realizującej operacje szyfrowania i deszyfrowania plików tekstowych szyfrem strumieniowym.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Opis zasady pracy szyfrów strumieniowych • Opracowanie oprogramowania do szyfracji i deszyfracji plików tekstowych za pomocą szyfru strumieniowego.
Literatura	Literatura dostępna u kierującego pracą.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Oprogramowanie wykonane w języku C++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Programowa implementacja algorytmu szyfrującego DES
Opiekun pracy	dr inż. A. Marczak
Konsultant pracy	dr inż. A. Marczak
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie aplikacji realizującej operacje szyfrowania i deszyfrowania plików tekstowych za pomocą algorytmu szyfrującego DES.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Opis algorytmu DES. • Opis sposobów szyfrowania algorytmem DES plików o dowolnej długości. • Opracowanie oprogramowania do szyfracji i deszyfracji plików tekstowych za pomocą algorytmu DES.
Literatura	Literatura dostępna u kierującego pracą.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Oprogramowanie wykonane w języku C++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Programowa implementacja algorytmu szyfrującego AES
Opiekun pracy	dr inż. A. Marczak
Konsultant pracy	dr inż. A. Marczak
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie aplikacji realizującej operacje szyfrowania i deszyfrowania plików tekstowych za pomocą algorytmu szyfrującego AES.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Opis algorytmu AES. • Opis sposobów szyfrowania algorytmem AES plików o dowolnej długości. • Opracowanie oprogramowania do szyfracji i deszyfracji plików tekstowych za pomocą algorytmu AES.
Literatura	Literatura dostępna u kierującego pracą.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Oprogramowanie wykonane w języku C++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	Programowa implementacja kodera i dekodera kodu splotowego o sprawności 1/2
Opiekun pracy	dr inż. A. Marczak
Konsultant pracy	dr inż. A. Marczak
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie aplikacji realizującej operacje kodowania i dekodowania za pomocą kodu splotowego o sprawności 1/2.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • Opis budowy koderów kodów splotowych • Opis zasady działania dekoderek kodów splotowych. • Opracowanie oprogramowania realizującego operacje kodowania i dekodowania kodu splotowego o sprawności 1/2.
Literatura	Literatura dostępna u kierującego pracą.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Oprogramowanie wykonane w języku C++