

## **Spis tematów projektów dyplomowych inżynierskich**

**na rok akademicki 2013/2014**

### **A. Kierujący pracą: dr hab. inż. S. Kaczmarek**

1. [Protokół OpenFlow i jego zastosowanie](#)
2. [Metody klasyfikacji strumieni pakietów](#)
3. [Narzędzia obliczeniowe dla systemów obsługi strumieni samopodobnych](#)
4. [Metody realizacji systemu WFQ](#)
5. [Oprogramowanie dla projektowania sieci pakietowej](#)
6. [Aplikacja do określania dróg w domenie](#)
7. [Stanowisko laboratoryjne do testowania funkcjonalności architektury DiffServ](#)
8. [Monitorowanie pracy urządzeń sieci optycznej GMPLS z wykorzystaniem oprogramowania FSP Network Manager'a](#)
9. [Konfiguracja urządzeń FSP 3000 R7 firmy ADVA Optical Networking](#)
10. [Analiza procedur sterowania zasobami i obsługi ruchu w technologii Flow-State-Aware \(FSA\) dla architektury IMS/NGN](#)
11. [Samopodobieństwo strumieni pakietów w sieci IP](#)
12. [Analiza protokołów z punktu widzenia wspierania QoS](#)
13. [Analiza procedur sterowania zasobami i obsługi ruchu w technologii Ethernet dla architektury IMS/NGN](#)

### **B. Kierujący pracą: dr hab. inż. R. Rykaczewski**

1. [Analizator wartości sub-pikseli obrazów cyfrowych](#)
2. [Analizator właściwości statystycznych współczynników DCT dla obrazów poddanych modyfikacjom steganograficznym](#)

### **C. Kierujący pracą: dr inż. M. Blok**

1. [Aplikacja demonstrująca modyfikacje liniowych kodów blokowych](#)
2. [Wyodrębnianie chronosygnału z przebiegu błędu detektora Gardnera](#)

### **D. Kierujący pracą: dr inż. M. Narloch**

1. [Wykorzystanie serwera YATE jako sterownika bram sygnalizacyjnych](#)
2. [Wykorzystanie języka ERLANG w zastosowaniach telekomunikacyjnych](#)
3. [Porównanie metod kolejkowania i obsługi ruchu w ruterach Cisco](#)

### **E. Kierujący pracą: dr inż. L. Smoleński**

1. [Badanie wpływu zakłóceń impulsowych na jakość transmisji w systemach xDSL](#)
2. [Programowy analizator fluktuacji fazowych dla sygnałów w interfejsie E1](#)
3. [Programowa analiza błędów transmisji dla danych przesyłanych między komputerami](#)
4. [Programowa analiza zmienności opóźnienia transmisji dla danych przesyłanych między komputerami](#)

#### **Uwaga:**

1. [Zasady wyboru i przydziału tematu](#)
2. Formatki z opisem każdego tematu znajdują się na stronie Katedry pod adresem <http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kst/> w **Tematy prac dyplomowych.**

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Protokół OpenFlow i jego zastosowanie</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	OpenFlow protocol and its application
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Rozpoznanie protokołu OpenFlow i analiza aktualnych rozwiązań oraz wskazanie potencjalnych możliwości jego rozwoju.
<b>Zadania do wykonania</b>	Studia dokumentacji dotyczącej protokołu OpenFlow. Analiza funkcjonalności protokołu. Przegląd rozwiązań i projektów związanych z tym protokołem. Analiza porównawcza rozwiązań z punktu widzenia funkcjonalności protokołu. Ocena zastosowania protokołu w rozwiązaniach koncepcji sieci następnej generacji.
<b>Literatura</b>	1. <a href="http://www.openflow.org/">http://www.openflow.org/</a> . 2. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Metody klasyfikacji strumieni pakietów</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Classification methods of packet streams
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Analiza proponowanych metod klasyfikacji strumieni pakietów pod kątem przydziału do klasy usługi sieciowej.
<b>Zadania do wykonania</b>	Przegląd dokumentów RFC, ITU-T i ETSI pod kątem klas usług sieciowych udostępnianych przez różne architektury. Strumienie pakietów i ich opis. Określenie związków między opisem strumieni a klasami usług. Przegląd metod klasyfikacji strumieni. Wybór metod do testowania. Opracowanie programu do klasyfikacji. Przeprowadzenie badań.
<b>Literatura</b>	1. Dokumenty RFC, ITU-T, ETSI. 2. IEEE Communication Magazine. 3. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca przeglądowo – analityczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Narzędzia obliczeniowe dla systemów obsługi strumieni samopodobnych</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Computational tools for the service systems of selfsimilar streams
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie i realizacja oprogramowania do obliczeń parametrów systemów obsługi strumieni samopodobnych.

<b>Zadania do wykonania</b>	Przegląd literatury dotyczącej samo podobieństwa strumieni pakietów. Sposoby opisu strumieni samopodobnych. Systemy obsługi dla strumieni samopodobnych. Zależności analityczne opisujące parametry systemu obsługi. Założenia, koncepcja i realizacja narzędzia do wykonywania obliczeń analitycznych. Wykonanie badań.
<b>Literatura</b>	1. Dokumenty RFC, ITU-T, ETSI. 2. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno - programistyczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Metody realizacji systemu WFQ</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Realization methods of the WFQ system
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Analiza i ocena metod realizacji systemu obsługi WFQ pod względem ich dokładności i złożoności.
<b>Zadania do wykonania</b>	Studia literaturowe dotyczące systemu obsługi WFQ. Przegląd proponowanych sposobów realizacji tego systemu obsługi. Kryteria oceny rozwiązań. Analiza porównawcza. Implementacja i badania.
<b>Literatura</b>	1. Pozycje książkowe i artykuły dotyczące systemów obsługi. 2. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno-programistyczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Oprogramowanie dla projektowania sieci pakietowej</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Software for designing the package network
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Zrealizowanie pakietu oprogramowania do projektowania zasobów sieci pakietowej obsługującej ruch wieloklasowy spełniającej określone wymagania jakościowe.
<b>Zadania do wykonania</b>	Analiza architektur sieci pakietowych z punktu widzenia modeli analitycznych wiążących ilościowo zasoby i obsługiwany ruch. Sprecyzowanie założeń dla projektowanej sieci pakietowej. Określenie algorytmu projektowania zasobów sieci. Wybór środowiska programistycznego. Realizacja oprogramowania. Wykonanie przykładowych projektów.
<b>Literatura</b>	1. Dokumenty ITU-T, ETSI i IETF dotyczące opisu architektur sieci pakietowych. 2. Projekty z inżynierii ruchu telekomunikacyjnego zrealizowane w Katedrze Sieci Teleinformatycznych. 3. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno-programistyczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Aplikacja do określania dróg w domenie</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Application to determining routes in the domain
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Napisanie aplikacji umożliwiającej określenie drogi (ścieżki) w domenie przy narzuconych uwarunkowaniach co do usług, obsługiwanego ruchu wieloklasowego, struktury i zasobów sieci.
<b>Zadania do wykonania</b>	Analiza sposobów opisu domeny z punktu widzenia postawionego celu. Przegląd metod określania dróg w domenie. Opracowanie koncepcji, realizacja i testowanie aplikacji do określania dróg w domenie. Opracowanie dokumentacji.
<b>Literatura</b>	1. IEEE Communications Magazine. 2. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno - programistyczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Stanowisko laboratoryjne do testowania funkcjonalności architektury DiffServ</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Laboratory station for DiffServ architecture functionality testing
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Magdalena Młynarczuk
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie i uruchomienie stanowiska do testowania funkcjonalności architektury DiffServ.
<b>Zadania do wykonania</b>	Przegląd literatury dotyczącej architektury DiffServ. Zaproponowanie koncepcji stanowiska. Zaproponowanie scenariuszy testowych. Realizacja i testowanie stanowiska do badania funkcjonalności. Opracowanie dokumentacji i instrukcji ćwiczenia laboratoryjnego.
<b>Literatura</b>	1. Dokumenty standaryzacyjne dla architektury DiffServ. 2. S. Kaczmarek, Materiały do projektu SiANGN. PG WETI, Gdańsk 2013. 2. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca praktyczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Monitorowanie pracy urządzeń sieci optycznej GMPLS z wykorzystaniem oprogramowania FSP Network Manager'a</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	GMPLS optical network work monitoring by using FSP Network Manager
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Magdalena Młynarczuk
<b>Cel pracy</b>	Zapoznanie się z mechanizmami zarządzania urządzeniami firmy ADVA Optical Networking poprzez oprogramowanie FSP Network Manager w zakresie monitorowania pracy urządzeń oraz opracowanie algorytmów lokalizacji nieprawidłowości pracy urządzenia.

<b>Zadania do wykonania</b>	Zapoznanie się z dokumentacją FSP 3000 R7. Zapoznanie się z dokumentacją programu FSP Network Manager. Rozpoznanie istniejącego w Katedrze rozwiązania w zakresie monitorowania pracy urządzeń. Zaproponowanie algorytmu diagnozowania niepoprawnej pracy urządzenia FSP 3000R7. Monitorowanie pracy urządzeń. Opracowanie dokumentacji i instrukcji ćwiczenia laboratoryjnego.
<b>Literatura</b>	1. Dokumentacja techniczna urządzenia FSP 3000R7. 2. Dokumentacja techniczna FSP Network Manager'a. 3. M. Kucenty, O. Kuźmowicz, J. Litka, Dokumentacja projektu grupowego; Opracowanie ćwiczeń laboratoryjnych w oparciu o aplikację i urządzenia firmy ADVA Optical Networking. PG WETI, Gdańsk, 2012.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca praktyczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Konfiguracja urządzeń FSP 3000 R7 firmy ADVA Optical Networking</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Configuration of FSP 3000 R7 ADVA Optical Networking devices
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Magdalena Młynarczuk
<b>Cel pracy</b>	Zapoznanie się z urządzeniami firmy ADVA Optical Networking w zakresie budowy i funkcjonalności urządzeń FSP 3000 R7 oraz opracowanie instrukcji laboratoryjnej konfiguracji tych urządzeń.
<b>Zadania do wykonania</b>	Zapoznanie z dokumentacją FSP 3000 R7. Rozpoznanie istniejącej w Katedrze sieci zbudowanej w oparciu o urządzenia FSP 3000R7. Propozycja i opracowanie metod konfiguracji urządzenia. Opracowanie dokumentacji i instrukcji ćwiczenia laboratoryjnego.
<b>Literatura</b>	1. Dokumentacja techniczna urządzenia FSP 3000R7. 2. Dokumentacja projektów zrealizowanych w Katedrze Sieci Teleinformatycznych.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca praktyczna.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Analiza procedur sterowania zasobami i obsługi ruchu w technologii Flow-State-Aware (FSA) dla architektury IMS/NGN</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Analysis of resource control and traffic handling procedures in the Flow_State_Aware (FSA) technology for the IMS/NGN architecture
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Maciej Sac
<b>Cel pracy</b>	Zaproponowanie struktury funkcjonalnej elementów sieci FSA umiejscowionych w warstwie transportowej IMS/NGN na podstawie aktualnych prac i standardów.
<b>Zadania do wykonania</b>	Analiza literatury dotyczącej architektury IMS/NGN oraz technologii FSA. Opisanie i ewentualne doprecyzowanie procedur sterowania zasobami i obsługi ruchu. Propozycja struktury funkcjonalnej rutera brzegowego i rdzeniowego. Przedstawienie wniosków i dalszych niezbędnych prac.
<b>Źródła</b>	1. Dokumenty standaryzacyjne architektury IMS/NGN oraz techno-

	logii FSA (ITU-T, ETSI, 3GPP, IETF, IEEE). 2. Prace dyplomowe magisterskie/inżynierskie zrealizowane w Katedrze Sieci Teleinformatycznych, PG WETI, Gdańsk, 2011/2012. 3. S. Kaczmarek, M. Sac, Zagadnienia inżynierii ruchu w sieciach NGN bazujących na IMS, rozdział w książce Biblioteka teleinformatyczna, t. 6. Internet 2011, ss. 63-115, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2012.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno-przeglądowa.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Samopodobieństwo strumieni pakietów w sieci IP</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Self-similarity of packets streams in the IP network
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Przegląd i analiza danych dotyczących zagadnienia samopodobieństwa ruchu generowanego i obsługiwanego w sieci z protokołem IP.
<b>Zadania do wykonania</b>	Metody opisu zjawiska samopodobieństwa ruchu w sieci z protokołem IP. Sposoby pomiaru i analizy danych pomiarowych. Zbiory danych pomiarowych znajdujących się na serwerach w sieci. Analiza tych danych na przestrzeni ostatnich lat. Próba określenia tendencji zmian zjawiska samopodobieństwa ruchu.
<b>Źródła</b>	1. Dokumenty IETF. 2. IEEE Communication Magazine. 3. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno-przeglądowa.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Analiza protokołów z punktu widzenia wspierania QoS</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Protocols analysis of supporting QoS point of view
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Analiza i ocena protokołów przewidzianych do zastosowania w architekturze IMS/NGN z punktu widzenia wspierania wymagań jakościowych.
<b>Zadania do wykonania</b>	Analiza koncepcji i realizacji architektury IMS/NGN. Opis protokołów proponowanych do wykorzystania w tym systemie. Zagadnienia jakościowe i ich opis. Związek jakości i protokołów. Analiza funkcjonalności wspierania jakości przez poszczególne protokoły. Zagadnienia i problemu otwarte w tym obszarze rozważań
<b>Źródła</b>	1. Dokumenty opisujące IMS/NGN według 3GPP, ETSI i ITU-T. 2. Dokumenty standaryzacyjne opisujące protokoły oraz zagadnienia jakości. 3. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno-przeglądowa.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Analiza procedur sterowania zasobami i obsługi ruchu w technologii Ethernet dla architektury IMS/NGN</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Analysis of resource control and traffic handling procedures in the Ethernet technology for the IMS/NGN architecture
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Maciej Sac
<b>Cel pracy</b>	Zaproponowanie struktury funkcjonalnej elementów sieci Ethernet umiejscowionych w warstwie transportowej IMS/NGN na podstawie aktualnych prac i standardów.
<b>Zadania do wykonania</b>	Analiza literatury dotyczącej architektury IMS/NGN oraz technologii Ethernet. Opisanie i ewentualne doprecyzowanie procedur sterowania zasobami i obsługi ruchu. Propozycja struktury funkcjonalnej rutera brzegowego i rdzeniowego. Przedstawienie wniosków i dalszych niezbędnych prac.
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumenty standaryzacyjne architektury IMS/NGN oraz technologii Ethernet (ITU-T, ETSI, 3GPP, IETF, IEEE).</li> <li>2. Prace dyplomowe magisterskie/inżynierskie zrealizowane w Katedrze Sieci Teleinformatycznych, PG WETI, Gdańsk, 2011/2012</li> <li>3. S. Kaczmarek, M. Sac, Zagadnienia inżynierii ruchu w sieciach NGN bazujących na IMS, rozdział w książce Biblioteka teleinformatyczna, t. 6. Internet 2011, ss. 63-115, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2012</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Praca analityczno-przeglądowa.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Analizator wartości sub-pikseli obrazów cyfrowych</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Analysers of digital image sub-pixels
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Roman Rykaczewski
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Sprawdzenie możliwości koncepcji steganograficznego zapisu informacji.
<b>Zadania do wykonania</b>	Zbudowanie programowego analizatora wartości fragmentów pikseli (sub-pikseli) kolorowego obrazu cyfrowego. Implementacja algorytmu zapisu danego ciągu binarnego w pikselach obrazu cyfrowego.
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Friedrich, Steganography in digital media. Cambridge Univ. Press 2010.</li> <li>2. Strony WWW.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Analizator właściwości statystycznych współczynników DCT dla obrazów poddanych modyfikacjom steganograficznym</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Analysers of DCT coefficient statistical properties for steganographically modified images
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Roman Rykaczewski

<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Zbadanie wpływu modyfikacji steganograficznych na właściwości statystyczne wartości współczynników transformacji kosinusowej.
<b>Zadania do wykonania</b>	Zbudowanie programowego analizatora wartości współczynników DCT. Implementacja programu steganograficznego dla obrazów w formacie JPEG. Przeprowadzenie badań.
<b>Źródła</b>	1. J. Friedrich, Steganography in digital media. Cambridge Univ. Press 2010. 2. Strony WWW.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Aplikacja demonstrująca modyfikacje liniowych kodów blokowych</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	The application demonstrating modifications of linear block codes
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Marek Blok
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie aplikacji demonstrującej funkcjonowanie metod modyfikacji liniowych kodów blokowych takich jak: rozszerzenie, wykluczanie, okrajanie, powiększanie, wydłużanie i skracanie.
<b>Zadania do wykonania</b>	Zapoznanie się z metodami modyfikacji liniowych kodów blokowych. Implementacja koderów i dekoderów wybranych kodów blokowych oraz ich modyfikacji. Opracowanie aplikacji prezentującej metody modyfikacji liniowych kodów blokowych. W szczególności pokazanie zmian właściwości kodu oraz zmian w macierzy generującej oraz macierzy testów.
<b>Źródła</b>	1. K. Wesołowski, Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, WKiŁ, Warszawa 2003. 2. S. Haykin, Systemy Telekomunikacyjne, WKiŁ, Warszawa 2004. 3. T. K. Moon, Error correction coding: mathematical methods and algorithms, John Willey & Sons, 2005.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Wyodrębnianie chronosygnalu z przebiegu błędu detektora Gardnera</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Timing signal recovery from error signal of Gardner detector
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Marek Blok
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie aplikacji do projektowania i badania filtrów cyfrowych służących do wyodrębniania chronosygnalu z przebiegu błędu synchronizacji symbolowej pozyskiwanego za pomocą detektora Gardnera.
<b>Zadania do wykonania</b>	Zapoznanie się z metodami synchronizacji symbolowej z użyciem detektora Gardnera. Zapoznanie się z metodami projektowania i analizy rezonansowych filtrów cyfrowych. Opracowanie aplikacji umożliwiającej projektowanie oraz analizę filtrów cyfrowych projektowa-



	nnych na potrzeby wyodrębniania chronosygnalu z przebiegu błędu detektora Gardnera. Opracowanie aplikacji umożliwiającej testowanie poprawności wyodrębniania chronosygnalu z użyciem projektowanych filtrów.
<b>Źródła</b>	1. J. G. Proakis, D. G. Manolakis, Digital Signal Processing. Principles, Algorithms and Applications. Prentice Hall 1996. 2. R. Lyons, Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów. WKiŁ, Warszawa 2000. 3. L. Litwin, Matched filtering and timing recovery in digital receivers. www.rfdesign.com, 2001.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Wykorzystanie serwera YATE jako sterownika bram sygnalizacyjnych</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Application of YATE server as gateway controller
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Marcin Narloch
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Należy skonfigurować serwer VoIP YATE (Yet Another Telephony Engine) jako sterownik bram międzysieciowych na potrzeby współpracy systemu sygnalizacji SS7 i protokołu MGCP w bramach sieciowych Mediant.
<b>Zadania do wykonania</b>	Zapoznanie się z instalacją i konfiguracją serwera VOIP YATE. Zapoznanie się z budową i konfiguracją bramy sieciowej oraz serwerów OSN w bramach sieciowych. Projekt i realizacja stanowiska laboratoryjnego. Opracowanie zestawu ćwiczeń demonstrujących scenariusze współpracy SS7, MGCP.
<b>Źródła</b>	1. Dokumentacja bram sieciowych Mediant. 2. Strona WWW projektu YAE: <a href="http://yate.null.ro/pmwiki/">http://yate.null.ro/pmwiki/</a> 3. Dokumenty ITU-T oraz IETF RFC.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Wykorzystanie języka ERLANG w zastosowaniach telekomunikacyjnych</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	ERLANG programming language in telecommunication applications
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Marcin Narloch
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Należy określić specyfikę i możliwości opracowanego przez firmę Ericsson języka ERLANG w zastosowaniach telekomunikacyjnych.
<b>Zadania do wykonania</b>	Zapoznanie się ze specyfiką wybranych problemów związanych z programowaniem na potrzeby telekomunikacji i mechanizmami ich rozwiązywania w wykorzystywanych do tego celu językach programowania. Zapoznanie się z językiem Erlang i platformą OTP (Open Telecom Platform). Opracowanie zestawu programów demonstrujących specyfikę języka Erlang.
<b>Źródła</b>	1. <a href="http://www.erlang.org/">http://www.erlang.org/</a>

Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	<a href="#">Porównanie metod kolejgowania i obsługi ruchu w ruterach Cisco</a>
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Comparison of queueing and traffic handling mechanism in Cisco routers
Opiekun pracy	dr inż. Marcin Narloch
Konsultant pracy	
Cel pracy	Należy przeanalizować praktycznie wykorzystywane w ruterach Cisco metody kolejgowania i obsługi ruchu.
Zadania do wykonania	Zapoznanie się z budową i konfiguracją ruterów firmy Cisco. Projekt i realizacja stanowiska laboratoryjnego umożliwiającego porównanie działania metod kolejgowania i obsługi ruchu w ruterach Cisco. Opracowanie scenariuszy testowych. Opracowanie ćwiczenia laboratoryjnego.
Źródła	1. Dokumentacja Cisco IOS. 2. Scot B., Zarządzania sieciami IP za pomocą ruterów CISCO. Wydawnictwo RM.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	<a href="#">Badanie wpływu zakłóceń impulsowych na jakość transmisji w systemach xDSL</a>
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Evaluation of impulsive disturbances effect on transmission quality in xDSL systems
Opiekun pracy	dr inż. Lech Smoleński
Konsultant pracy	
Cel pracy	Badanie, w warunkach laboratoryjnych, wpływu zakłóceń impulsowych na jakość transmisji w systemach VDSL i ADSL przy użyciu standardowych modeli zakłóceń i ocena ich oddziaływania na jakość transmisji w miedzianej sieci dostępowej.
Zadania do wykonania	Metody badania odporności modemów xDSL na zakłócenia. Przygotowanie modeli sygnałów zakłócających do badań laboratoryjnych. Przeprowadzenie badań laboratoryjnych systemu VDSL i ADSL. Ocena uzyskanych wyników.
Źródła	1. ITU-T: Rec. G.992.1, Asymmetric digital subscriber line (ADSL) transceivers, Geneva, 7/1999. 2. ITU-T: Rec. G.993.2, Very high speed digital subscriber line transceivers 2 (VDSL2), Geneva, 12/2011. 3. ITU-T: Rec. G.996.1, Test procedures for digital subscriber line (DSL) transceivers, Geneva, 02/2001.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Rezultat pracy do wykorzystania w laboratorium dydaktycznym.

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)	<a href="#">Programowy analizator fluktuacji fazowych dla sygnałów w interfejsie E1</a>
Temat projektu/pracy dy-	Software analyzer of phase fluctuation for E1 interface signals

<b>plomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Lech Smoleński
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Realizacja oprogramowania umożliwiającego przetwarzanie danych uzyskanych z oscyloskopu cyfrowego, w celu pomiaru wartości liczbowych oraz analizy rozkładu czasowego i częstotliwościowego fluktuacji fazowych dla standardowego sygnału w interfejsie E1.
<b>Zadania do wykonania</b>	Realizacja komunikacji dwukierunkowej z oscyloskopem cyfrowym (przez port USB). Opracowanie metody pomiaru i sposobu przetwarzania sygnałów cyfrowych dla uzyskania obrazu zmienności czasowej i widma częstotliwościowego fluktuacji fazowych. Analiza wybranych parametrów zarejestrowanego sygnału w dziedzinie czasu i częstotliwości.
<b>Źródła</b>	1. ITU-T: Rec. G.723, The control of jitter and wander within digital networks which are based on the 2048 kbit/s hierarchy, 3/2000. 2. ITU-T: Rec. O.171, Timing jitter and wander measuring equipment for digital systems which are based on the plesiochronous digital hierarchy (PDH), 04/1997.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Rezultat pracy do wykorzystania w laboratorium dydaktycznym.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Programowa analiza błędów transmisji dla danych przesyłanych między komputerami</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Software analysis of transmission errors for data transmitted between computers
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Lech Smoleński
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie i przetestowanie programu generującego i analizującego sekwencje przesyłanych danych w celu wykrycia błędów lub utraty bloków w trakcie przesyłania przez sieć pomiędzy komputerami.
<b>Zadania do wykonania</b>	Opracowanie metody pomiaru, w tym danych testowych i algorytmu wykrywania błędów w ciągu danych. Opracowanie oprogramowania realizującego analizę poprawności przesyłanych danych i pomiar wartości liczbowych. Przetestowanie działania oprogramowania w warunkach laboratoryjnych.
<b>Źródła</b>	1. ITU-T: Rec. O.211, Test and measurement equipment to perform tests at the IP layer, Geneva, 01/2006. 2. IETF: RFC 2330 (1998), Framework for IP performance metrics.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Rezultat pracy do wykorzystania w laboratorium dydaktycznym.

<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. pol.)</b>	<a href="#">Programowa analiza zmienności opóźnienia transmisji dla danych przesyłanych między komputerami</a>
<b>Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)</b>	Software analysis of transmission delay variation for data transmitted between computers
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Lech Smoleński
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Opracowanie i przetestowanie programu generującego i analizujące-

*Katedra Sieci Teleinformatycznych*

	go sekwencje przesyłanych danych w celu liczbowego określenia zmian czasu przesyłania przez sieć pomiędzy komputerami.
<b>Zadania do wykonania</b>	Opracowanie metody pomiaru, w tym danych testowych i algorytmu pomiaru zmian opóźnienia pakietów w ciągu danych. Opracowanie oprogramowania realizującego analizę czasu przesyłanych danych i pomiar wartości liczbowych. Przetestowanie działania oprogramowania w warunkach laboratoryjnych.
<b>Źródła</b>	1. ITU-T: Rec. O.211, Test and measurement equipment to perform tests at the IP layer, Geneva, 01/2006 2. IETF: RFC 2330 (1998), Framework for IP performance metrics.
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Rezultat pracy do wykorzystania w laboratorium dydaktycznym.

## Zasady wyboru i przydziału tematu

Osoby, które wybrały temat projektu dyplomu inżynierskiego w Katedrze Sieci Teleinformatycznych proszone są o złożenie deklaracji w sekretariacie Katedry pokój 602 albo u Kierownika Katedry w pokoju 606. Wskazana jest wcześniejsza rozmowa z opiekunem projektu w celu uzyskania pełniejszych informacji na temat danego projektu i możliwości jego realizacji.

Deklaracja musi zawierać następujące informacje:

-----

### **Deklaracja wyboru tematu projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej**

1. Nazwisko i Imię .....
2. Numer indeksu .....

1. wybór  
Temat projektu .....
- Opiekun projektu .....

2. wybór  
Temat projektu .....
- Opiekun projektu .....

3. wybór  
Temat projektu .....
- Opiekun projektu .....

4. wybór  
Temat projektu .....
- Opiekun projektu .....

.  
. .  
. .  
. .  
. .

- N. wybór  
Temat projektu .....
- Opiekun projektu .....

Średnia ocen za pięć semestrów: .....

Data .....; Podpis .....

-----

Uwagi:

1. w przypadku, gdy będzie więcej deklaracji do jednego tematu niż przewidziano to w opisie tematu to o przydziale będzie decydowała średnia ocen;
2. data podjęcia decyzji zostanie podana w późniejszym terminie.