

# Katedra: Sieci Teleinformacyjnych

**I stopień - Profil:**

**Sieci Teleinformacyjne**

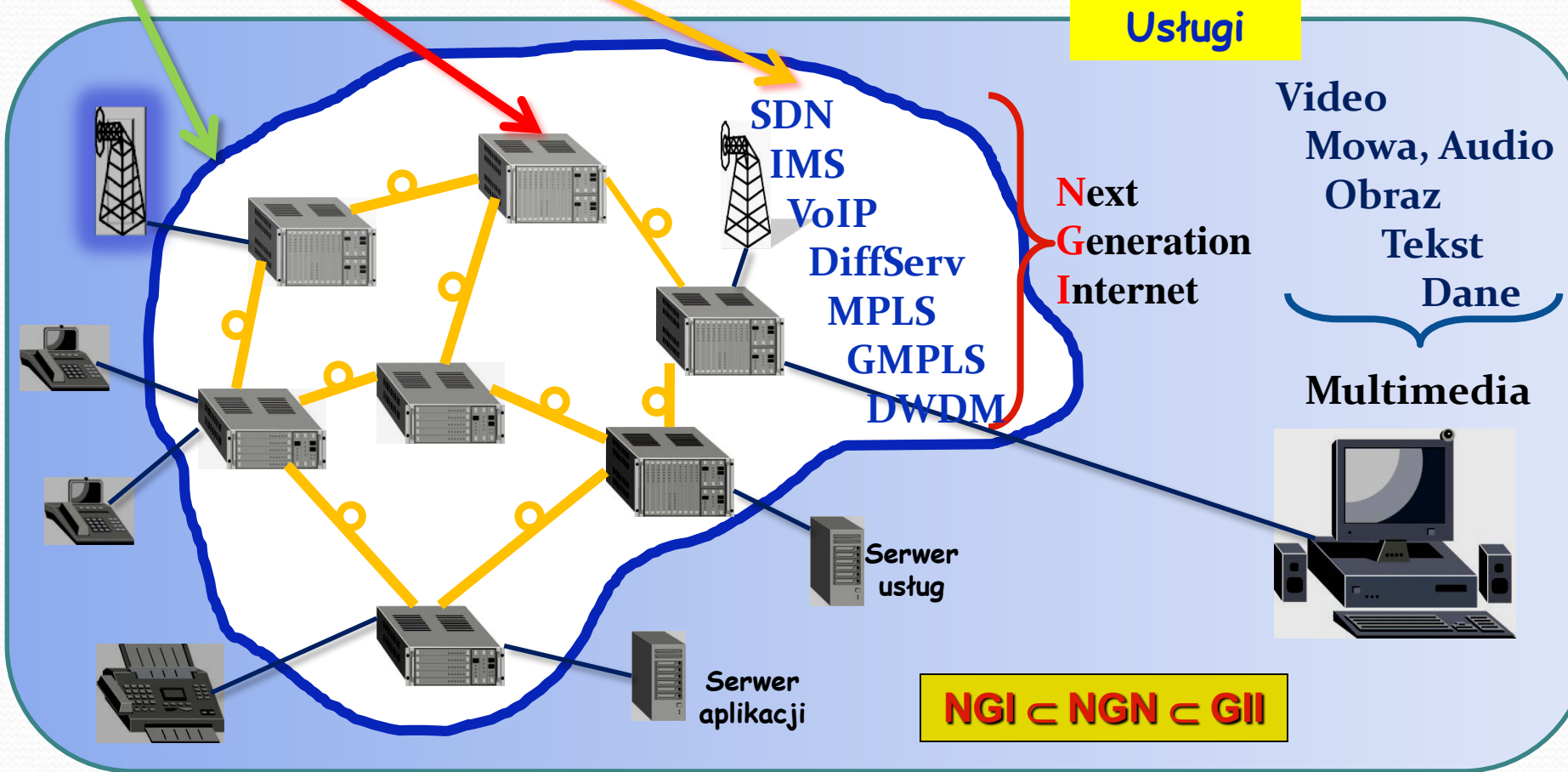
**II stopień - Specjalność:**

**Sieci i Systemy Teleinformacyjne**

# Systemy Teleinformacyjne

Sieci Urządzenia Architektury

Telekomunikacja Usługi Informacja



Usługi

Next  
Generation  
Internet

Video  
Mowa, Audio  
Obraz  
Tekst  
Dane

Multimedia

NGI ⊂ NGN ⊂ GII

Serwer aplikacji

Serwer usług

# Dlaczego warto wybrać ten profil a następnie specjalność

- **Aktualność** - tematyka odpowiada zapotrzebowaniu pracodawców świata telekomunikacji i teleinformatyki
- **Przyszłość** - przekazywana wiedza zawiera koncepcje i rozwiązania istotne dla perspektyw rozwoju infrastruktury informacyjnej
- **Uniwersalność** - absolwent uzyskuje umiejętność kompleksowego spojrzenia na nowoczesną telekomunikację i teleinformatykę
- **Solidność** - gruntowna wiedza i umiejętności, poparte praktyką kadry dydaktycznej
- **Zatrudnienie** - nasi absolwenci łatwo znajdują miejsca pracy w Trójmieście, w kraju i na świecie



# Dlaczego warto wybrać ten profil a następnie specjalność

- **Kadra** - duże doświadczenie i osiągnięcia w badaniach, projektach i dydaktyce; historia Katedry sięga początków Wydziału ETI
- **Badania** - Internet Następnej Generacji (NGI): infrastruktura dla globalnego społeczeństwa informacyjnego; dzisiejsze i przyszłe technologie; usługi multimedialne; przenoszenie oraz przetwarzanie informacji i sygnałów
- **Projekty, granty:**
  - Strumieniowa transmisja danych czasu rzeczywistego w rozproszonych systemach dyspozytorskich i teleinformatycznych Straży Granicznej
  - Koncepcja oraz implementacja integracji informacji w rozproszonych elementach systemu wymiany danych Straży Granicznej
  - Rozwój platformy komunikacji multimedialnej integrującej infrastrukturę IP (VoIP) z sieciami abonentów mobilnych (GSM, WiFi, LTE) i stacjonarnych (PSTN, ISDN) na potrzeby niezawodnych i wydajnych aplikacji rozproszonych
  - Architektury i protokoły sieciowe
  - Anomalies detection in high-frequency signals with the use of Instantaneous Complex Frequency

# Sylwetka absolwenta profilu Sieci Teleinformacyjne

Absolwent tego profilu otrzymuje niezbędną **wiedzę i umiejętności inżynierskie** w zakresie:

- analizy i projektowania nowoczesnych i przyszłych sieci oraz
- jej elementów funkcjonalnych (węzłów komutacyjnych, ruterów, serwerów),
- realizowanych w technologii:
  - SDN (Software Defined Network),
  - VoIP (Voice over IP),
  - Internetu Następnej Generacji,
  - GMPLS (Generalised MultiProtocol Label Switching) i
  - DWDM (Dense Wave Division Multiplexing),
- przeznaczonych do przenoszenia informacji multimedialnych
- na potrzeby globalnego społeczeństwa informacyjnego.



# Sylwetka absolwenta specjalności Sieci i Systemy Teleinformacyjne

Absolwent tej specjalności otrzymuje **wiedzę i umiejętności** w zakresie:

- rozwoju i badań nowoczesnych i przyszłych systemów oraz
- aplikacji wchodzących w skład
- sieci przeznaczonych dla potrzeb przenoszenia informacji oraz
- komunikacji globalnego społeczeństwa informacyjnego z
- różnicowaniem i gwarancją jakości oraz
- bezpieczeństwa usług,
- w którym jako podstawowa wykorzystywana jest technologia:
  - SDN,
  - VoIP,
  - Internet Następnej Generacji,
  - GMPLS i
  - DWDM.

# Czego uczymy i dlaczego?

- Wiedza:

- Struktury
- Architektury
- Modele
- Optymalizacja
- Współdziałanie
- Praktyczna realizacja

- Umiejętności:

- Analiza
- Synteza
- Projektowanie
- Programowanie
- Zarządzanie
- Praca zespołowa

Są one konieczne dla poznania, projektowania, rozwijania, integracji i obsługi  
**sieci, systemów, aplikacji i usług**

najnowszych i przyszłych technologii telekomunikacyjnych i informacyjnych.



# Bloki przedmiotów i treści

- **Sieci i systemy:** dostępne, transportu, METRO, ADSL, CE, SDH, OTN, DWDM, GMPLS, ASON, SDN
- **Sterowanie:** zasobami, ruchem, usługami, sieciami, protokoły, sygnalizacja, ruting
- **Usługi:** projektowanie, aplikacje, VoIP, Triple play, IN
- **Bezpieczeństwo:** kodowanie, kryptografia, znakowanie, niezawodność
- **Sygnaty:** przetwarzanie, modulacja/demodulacja

Pełny opis na stronie WWW Katedry:

<https://eti.pg.edu.pl/katedra-sieci-teleinformacyjnych/przedmioty>

Przenoszenie do dydaktyki wyników prac z grantów, projektów i badań



# Laboratoria

Systemów i architektur NGN (SDN, VoIP, GEAPON, ASON/GMPLS, DWDM)  
Komputerowe dla emulacji oraz symulacji sieci i systemów  
oraz Komputerowego przetwarzania sygnałów - 605

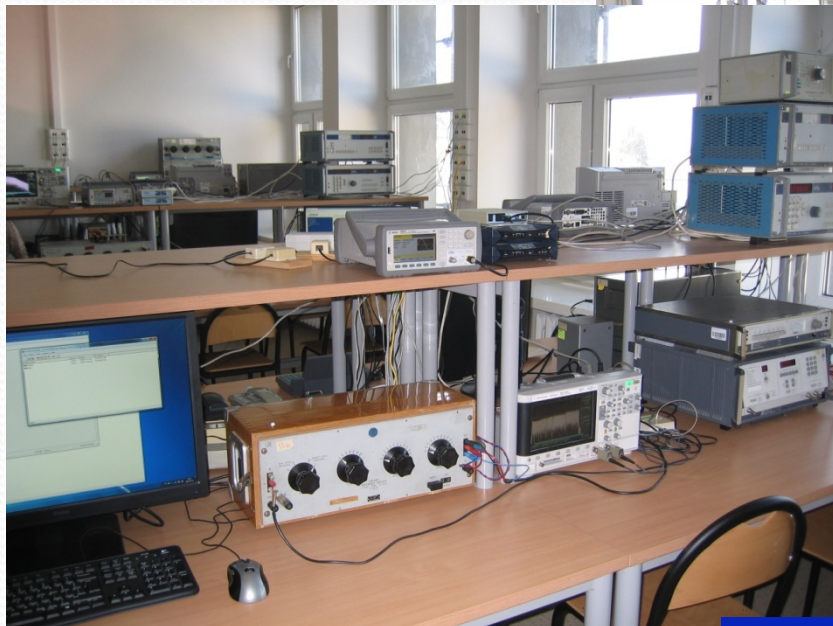


15 stanowisk



# Laboratoria

Sieci i systemów - 618, 613



21 stanowisk



# Laboratoria

616 - stojaki z systemami i urządzeniami

Technologia VoIP, projekty grupowe, dyplomy

+ 4 stanowiska



Stanowiska uruchomieniowe: w MS, w Linux; VoIP Callex, DGT Millenium, Platan Proxim ; bramki GSM, bramki WiFi; rutery CISCO, switchy, huby; telefony ISDN, GSM, VoIP

# Tematy projektów dyplomowych

- Z zaprzyjaźnionych **firm zewnętrznych** z którymi mamy bliską współpracę lub w których pracują **nasi absolwenci**
- **Katedralne**: badań własnych pracowników, grantów NCN, projektów NCBiR

## Przykładowe tematy realizowane przez studentów:

1. Realizacja domeny DiffServ w oparciu o algorytmy udostępniane przez system operacyjny Linux
2. Konwergentna sieć telekomunikacyjna na bazie central telefonicznych Platan Proxim, DGT Millenium, Datera Call-Ex
3. Wykorzystanie serwerów OSN w bramach sieciowych
4. Analiza rozwiązań sieci o zasięgu globalnym bazującej na standardzie Ethernet
5. Użycie koloru do zapisu informacji w kodach QR
6. Badanie właściwości polaryzujących kodów kanałowych
7. Analiza wdrażania koncepcji sieci definiowanych programowo (SDN)
8. Przegląd implementacji i badanie metod steganograficznych wykorzystujących kodowanie dla zapisu na mokrym papierze
9. Analiza danych gromadzonych i przetwarzanych w systemie IP PBX ich anonimizacja za pomocą systemu SBC na przykładzie ORACLE ESBC



# Zatrudnienie - co i gdzie?

- Konstrukcja i rozwój: **DGT**, **ADVA**, **Intel**, Platan, ...
- Projektowanie na poziomie sieci, węzłów i usług: **DGT**, **Aiton Caldweil**, **VoiceWorks**, ...
- Instalacja: **Sprint**, Łączpol, ...
- Obsługa i zarządzanie: **Aiton Caldweil**, **Thomson REUTER**,
- Wiele innych firm poza Trójmiastem ...
- Na międzynarodowym rynku pracy ...



T-Mobile



bumar | ELEKTRONIKA

## Poszerzona lista miejsc pracy naszych absolwentów:

### a) Firmy i korporacje międzynarodowe

ADVA Optical Networking, Agilent Technologies, Cisco, Flextronics, Hewlett-Packard, Intel, Nokia Networks, Philips, GE Money Bank, Thomson REUTERS, ... .

### b) Firmy, korporacje i instytucje krajowe

Akademia Marynarki Wojennej, DGT, DGT Lab, Aiton Caldweil, Łączpol, Netia, Orange, Plus, ComArch, Sprint, ADVA Optical Networking, VoiceWorks, Platan, Ośrodek Badawczo-rozwojowy Centrum Techniki Morskiej, Bumar Elektronika, Milcom, Polskie Linie Lotnicze Lot, Instytut Łączności, Wirtualna Polska, Uniwersytet Gdański, Marynarka Wojenna, Wojsko Polskie, PKP, Energa, Instytut Elektroenergetyki, Prokom, ATM, Radmor, Telmor, ... .

c) Nasi absolwenci są także pracownikami naukowymi, w tym profesorami, wielu uczelni wyższych w: USA, Kanadzie, Nowej Zelandii, Niemczech, Grecji, Szwajcarii, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Izraelu, Australii, ...

d) Niektórzy z naszych absolwentów zakładają i prowadzą własne firmy, z sukcesem konkurujące na krajowym i międzynarodowym rynku usług telekomunikacyjnych i informacyjnych.



# Dla kogo jako specjalność uzupełniająca?

- Dla każdego, kto zechce poszerzyć swoją wiedzę i umiejętności w zakresie tego, co się burzliwie rozwija i ma przyszłość w społeczeństwie informacyjnym, a zwłaszcza dla:
- **SSR** - bo uzupełnia o część stacjonarną sieci komórkowe
- **IDO** - bo to, co jest instalowane w terminalach mowy, obrazu i multimedialnych, jest łączone poprzez nasze sieci i systemy, zatem lepiej rozwiązujemy problemy, gdy znamy to, z czym współpracujemy
- **SEM** - bo wspomozemy was w zagadnieniach transmisji i przetwarzania sygnałów
- **SK** - bo sieci komputerowe - to nie tylko krótkie odległości ale i duże odległości, a tam są już nasze sieci i systemy, także do łączenia komputerów

# Wypowiedzi naszych absolwentów

- Katedra uczy nie tylko wiedzy, ale przede wszystkim myślenia systemowego, kreatywności i praktycznego rozwiązywania problemów inżynierskich. Umiejętności te są szczególnie pożądane przez pracodawców.  
dr inż. Piotr Gutkowski
- Ukończone studia wykształciły we mnie umiejętność sprawnego i profesjonalnego przystosowania się do zazwyczaj specyficznych oczekiwań pracodawcy branży IT. Zdobyta w trakcie studiów wiedza i umiejętności praktyczne (projekty, zajęcia laboratoryjne) stały się fundamentem do realizacji zadań, z którymi mierzę się na co dzień w pracy zawodowej. Trafny wybór studiów, połączony z pasją i zainteresowaniami, uzupełnione pracą własną w zakresie samorozwoju zaowocowały spełnieniem zawodowym.  
mgr inż. Marek Wlizło



# Wypowiedzi .... c.d.

- Ukończone studia zapewniły mi bardzo solidną bazę wiedzy, która umożliwiła mi łatwe samokształcenie i dalszy rozwój zawodowy w wybranym przeze mnie kierunku. Nauczyły mnie też analitycznego podejścia do napotykanych w pracy problemów, co jest niezwykle przydatne niezależnie od branży czy stanowiska. Gdybym miał dzisiaj jeszcze raz podjąć decyzje o wyborze studiów, mój wybór byłby identyczny.

**mgr inż. Maciej Kowalski**

- Ta Katedra to interesująca dziedzina nauk technicznych. Wgłębianie się w arkania dziedziny okazało się zajęciem tak wymagającym jak i wynagradzającym włożony w to trud. Rozbudziło to we mnie nowe zainteresowania naukowe i pasję do prowadzenia badań oraz dalszego rozwoju w dziedzinie technologii telekomunikacyjnych i informacyjnych. Ukończenie tych studiów otworzyło przede mną bramy kariery w sektorze IT i wyposażyło w kluczowe umiejętności poszukiwane na rynku pracy. **mgr inż. Jacek Litka**

# Wypowiedzi .... c.d.

- Studia w tej Katedrze przygotowały mnie do pracy na dwóch płaszczyznach. Pierwsza z nich to wiedza na temat współczesnych technologii, druga - wiedzy teoretycznej na temat telekomunikacji. Należę do grona osób, dla których temat pracy dyplomowej znalazł bezpośrednie przełożenie na pracę zawodową, choć nie był realizowany w porozumieniu z zewnętrzną firmą. Dodatkowo, dzięki wspomnianym podstawom teoretycznym, nie brakowało mi dwóch najważniejszych umiejętności - gdzie szukać i jak zapytać. Na sam koniec myślę, że warto wspomnieć o czymś co jest dziś często gubione - a mianowicie etos pracy. Uważam, że odpowiedzialność za rezultaty swojej pracy i sumienność zostały w jakimś stopniu ukształtowane przez mądrze stawiane wymagania w ostatnich latach studiów.

**mgr inż. Paweł Kaczmarek**



# Oczekujemy Państwa

Dodatkowo informacje można uzyskać u pracowników Katedry  
w pokojach: 600, 601, 603, 604, 606

oraz na stronie

<http://eti.pg.edu.pl/katedra-sieci-teleinformacyjnych/strona-glowna>