

Wydział: **WTiE**

Specjalność: **[Systemy Multimedialne]**

Kierownik: **dr hab. Inż. prof. ndzw. Witold Hołubowicz**

Opis specjalności

Student w ramach specjalności uzyskuje dostęp do wyselekcjonowanej wiedzy teoretycznej i praktycznej z obszaru: **technologie multimedialne, systemy łączności bezprzewodowej, sieci dużych szybkości, cyber bezpieczeństwo, umiejętności nietechniczne** niezbędne w życiu zawodowym. Wiedza ta (oraz praktyka korzystania z narzędzi m.in. do symulacji i modelowania) pozwoli absolwentowi uzyskać **dobry punkt startu do starań o ciekawe i dobrze opłacane** stanowiska pracy (konsultanci, architekci bezpieczeństwa, projektanci systemów radiowych, architekci systemów multimedialnych, właściciele firm etc.). Uczestnicy wykładów i zajęć będą mieli okazję **w praktyce przeanalizować** najważniejsze rozwiązania stosowane w najnowszych sieciach radiowych (LTE, WiMAX, radio kognitywne) oraz samodzielnie zamodelować, zbudować i przetestować modele topowych technologii mobilnych w oparciu o symulatory (ns2) i narzędzia wspomagające prototypowanie (Matlab). Coraz bardziej istotne w świecie zastosowań komercyjnych praktyczne aspekty jakości usług w Internecie (i sieciach wydzielonych) są przedstawiane przez wykładowców, którzy brali i biorą udział w projektach europejskich o znaczącym wpływie na obecne trendy na rynku usług i sieci nowej generacji. W ramach specjalności istnieje szczególnie istotna w obecnej sytuacji rozwoju usług IT-telekom **możliwość poznania tajników tworzenia usług opartych o sieci nowej generacji (NGN/IMS) korzystając z komercyjnych rozwiązań** stosowanych u jednego z operatorów mobilnych. **Cyber zagrożenia** w obecnym świecie systemów IT i telekomunikacyjnych są faktem. Kradzież informacji, naruszenie spójności danych, zdalne wyłączenie serwisów WWW dużych firm, wojna w sieci to fakty obecnego wieku. Dotychczasowe działania prowadzone przez grupy zorganizowane (m.in. terroryści) w płaszczyźnie fizycznej (na lądzie, w wodzie, w powietrzu) zaczynają koncentrować się wokół sieci i systemów komputerowych (wykorzystując siłę sieci społecznościowych). Jednoczesny gwałtowny rozwój technologii dostępowych (LTE, WIMAX), rosnące zainteresowanie w wykorzystaniu rozwiązań bezzałogowych (BSP, UGV), trendy związane umieszczaniem interfejsów sieciowych w coraz to nowych rodzajach urządzeń (AGD, urządzenia multimedialne) nie idą w parze z tempem zwiększania poziomu zabezpieczeń w sieciach. W ramach specjalności są prowadzone zajęcia, których celem jest: pokazanie najważniejszych rodzajów zagrożeń w systemach IT, sposoby przeciwdziałania, architektury i elementy funkcjonalne systemów (np. firewall, honey pot, systemy IDS/ADS) pozwalające zminimalizować ryzyko ataku. Poruszane są także zagadnienia bezpieczeństwa terminali końcowych (telefony, PDA, komputery) oraz **bezpieczeństwo cybernetyczne państwa polskiego**. Tematyka (poziomu zabezpieczeń i jakości) na styku pomiędzy sieciami cywilnymi, wojskowymi i specjalnymi (np. do zastosowań w zarządzaniu kryzysowym) jest szeroko dyskutowana w ramach przedmiotu „Metody ochrony cyberprzestrzeni”. Wiedza z **projektów komercyjnych, badawczych** jest transferowana do aktualizowanych na bieżąco treści wykładów. Ponadto student ma **unikalną na skalę uczelni** możliwość uczestniczenia w zajęciach z zakresu umiejętności nietechnicznych przydatnych w zawodowym życiu absolwentów. Zajęcia te prowadzone są przez praktyków, na co dzień zarządzających projektami i uczestniczących w przedsięwzięciach z pogranicza świata nauki i komercyjii. Student ma okazję dowiedzieć się o tym jak skutecznie działać, jak prowadzić negocjacje, jak przygotowywać prezentacje techniczne. Ponadto

każdy uczestnik kursu ma okazję przekonać się o zaletach i wadach pracy w korporacji/firmie. Nowatorskie aspekty zarządzania wiedzą w organizacji są wykładane w ramach przedmiotu „Bazy danych w zarządzaniu wiedzą”, a sam przedmiot daje okazję samodzielnego skonfrontowania wiedzy teoretycznej z praktyką stosowaną w firmach regionu (projekt dotyczy zaproponowania autorskich rozwiązań poprawiających obecne procesy funkcjonowania firmy). Studenci ucząc się pracy grupowej realizują projekt pozyskując informacje na temat funkcjonowania bydgoskich firm.

Ponadto w ramach specjalności realizowane są następujące pracownie:

- **Pracownia problemowa** – *staw wyzwanie Lego Mindstorms, EEG, okiełznaj nowoczesne usługi korzystając z testowej karty SIM, rozpracuj procesor sygnałowy DSP i inne.*
- **Pracownia dyplomowa** – *przygotowując prezentację, skorzystaj podwójnie: dowiedz się do czego wykorzystuje się roboty, jakie technologie pozwalają poczuć zapach w telefonie, jak sterować czymkolwiek za pomocą myśli, poznaj tajniki umiejętności nietechnicznych i inne, oraz posiądź umiejętność utrzymania uwagi słuchaczy w sposób profesjonalny.*

Najlepsi absolwenci mają szansę udziału w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych np. w trakcie realizacji prac inżynierskich czy magisterskich.