

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Teleinformatyczne systemy mobilne</b>		Kod <b>1010334581010334977</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technologie informatyczne</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>8</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>8</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr Paweł Misiorek email: pawel.misiorek@put.poznan.pl tel. 665 3958 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	K_W07: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych  K_W05: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podst. konstrukcji programistycznych, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych, kompilatorów, platform
2	<b>Umiejętności:</b>	K_U02: potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów  K_U03: potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiodącymi i najszybciej się rozwijającymi technologiami systemów teleinformatycznych, w tym systemów integrujących funkcje tzw. mobilnego dostępu do usług (dostępu uzyskiwanego z użyciem terminali mobilnych) z funkcjami systemów informatycznych, w szczególności internetowych aplikacji sieciowych (web services) w architekturze SOA.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw teleinformatyki oraz protokołów i usług w sieciach telekomunikacyjnych - [K_W15]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sprzętu komputerowego, systemu operacyjnego (lub ich fragmentów) i sieci komputerowych - [K_U11]		
2. potrafi analizować wybrane platformy programowania protokołów i usług w sieciach telekomunikacyjnych - [K_U18]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) ? podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych - [K_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Ocena z zajęć w formie wykładu: kolokwium zaliczeniowe (wymagane 50,01% możliwych do zdobycia punktów). Ocena z zajęć laboratoryjnych: średnia z ocen cząstkowych z poszczególnych laboratoriów; ocena cząstkowa jest złożeniem oceny wyników pracy uzyskanych podczas zajęć (oceny wykonanych ćwiczeń i sprawozdań). Dodatkowe kryteria: aktywność, terminowość.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykład. Przedmiot podejmie aspekty kluczowych technologii teleinformatycznych tzw. "Internetu przyszłości" (ang. Future Internet) umożliwiającymi implementację heterogenicznych sieci wielosługowych, w tym sieci IP w całości radiowych (bez infrastruktury przewodowej) i sieci o pełni dynamicznym trasowaniu i mobilnych węzłach (końcowych i pośredniczących). Zakres wykładów obejmuje technologie web services (SOAP, REST), integrację systemów bazujących na technologiach SOAP i REST z systemami mobilnych usług telekomunikacyjnych zgodnych z 3G IMS (w tym realizowanych w sieciach komórkowych klasy operatorskiej), SIP, RTP, DTMF, 3GPP IMS (IP Multimedia Subsystem), znajomość środków realizacji poufnego dostępu do teleinformatycznych systemów mobilnych, zastosowanie technologii AAA (Authentication, Authorization and Accounting) w mobilnym dostępie do aplikacji Web i aplikacji strumieniowych zgodnych z 3G IMS, systemy wspierające mobilność węzłów w sieciach MANET, protokół OLSR.</p> <p>Laboratorium. Zajęcia laboratoryjne ściśle powiązane z wykładami: eksperymentalna weryfikacja wiedzy przekazywanej w formie wykładów (głównie metod bazujących na wirtualizacji elementów sieciowych i indywidualnej pracy studenta nad własnymi instalacjami). Część zajęć polegać będzie na modyfikacjach i rozszerzeniach wprowadzanych do udostępnianych studentom modyfikowalnych składników systemów sieciowych (w tym kodu źródłowego protokołów komunikacyjnych (np. protokołu OLSR w postaci kodu źródłowego implementacji OLSRd), kodu implementacji protokołów sterowania sieciami bezprzewodowymi, kodu źródłowego serwerów tworzących środowisko Fokus Open IMS Core oraz instalacji tego środowiska.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Comer D. E., Sieci komputerowe i intersieci, WNT, Warszawa 2001.</li> <li>Adrain Farrel, Morgan Kaufmann, The Internet And Its Protocols, A Comparative Approach, Elsevier, San Francisco, 2004</li> <li>Srikant R.: The Mathematics of Internet Congestion Control, Birkhauser, Boston, 2004.</li> <li>Miikka Poikselka, Aki Niemi, Hisham Khartabil, Georg Mayer The IMS: IP Multimedia Concepts and Services.</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Clausen, T., Jacquet, P.: Optimized Link State Routing Protocol (OLSR). RFC3626 (Experimental) (October 2003), <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3626.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3626.txt</a></li> <li>Camarillo, G., Garcia-Martin, M.-A.: The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS): Merging the Internet and the Cellular Worlds, Second Edition. John Wiley &amp; Sons, 2006.</li> <li>Alan B. Johnson: SIP: Understanding the Session Initiation Protocol</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. wykłady	8	
2. laboratoria	8	
3. konsultacje i egzamin	7	
4. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	23	
5. przygotowanie sprawozdań i przygotowanie do egzaminu	20	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	66	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	23	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	44	2