

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Teleinformatyczne systemy mobilne		Kod 1010331461010334977
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Technologie informatyczne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Paweł Misiorek email: pawel.misiorek@put.poznan.pl tel. 665 3958 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	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	Umiejętności:	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	Kompetencje społeczne	K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
Cel przedmiotu:		
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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw teleinformatyki oraz protokołów i usług w sieciach telekomunikacyjnych - [K_W15]		
Umiejętności:		
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]		
Kompetencje społeczne:		
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]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
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.		
Treści programowe		
<p>Wykład. Przedmiot podejmie aspekty kluczowych technologii teleinformatycznych tzw. "Internetu przyszłości" (ang. Future Internet) umożliwiającymi implementację heterogenicznych sieci wielousługowych, w tym sieci IP w całości radiowych (bez infrastruktury przewodowej) i sieci o pełni dynamicznym trasowaniu i mobilnych węzłach (końcowych i pośredniczących). Zakres wykładów obejmie 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>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Comer D. E., Sieci komputerowe i intersieci, WNT, Warszawa 2001. Adrain Farrel, Morgan Kaufmann, The Internet And Its Protocols, A Comparative Approach, Elsevier, San Francisco, 2004 Srikant R.: The Mathematics of Internet Congestion Control, Birkhauser, Boston, 2004. Miikka Poikselka, Aki Niemi, Hisham Khartabil, Georg Mayer The IMS: IP Multimedia Concepts and Services. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clausen, T., Jacquet, P.: Optimized Link State Routing Protocol (OLSR). RFC3626 (Experimental) (October 2003), http://www.ietf.org/rfc/rfc3626.txt 2. Camarillo, G., Garcia-Martin, M.-A.: The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS): Merging the Internet and the Cellular Worlds, Second Edition. John Wiley & Sons, 2006. 3. Alan B. Johnson: SIP: Understanding the Session Initiation Protocol. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykłady	15	
2. laboratoria	15	
3. konsultacje i egzamin	5	
4. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	22	
5. przygotowanie sprawozdań i przygotowanie do egzaminu	18	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2