

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Protokoły komunikacyjne		Kod 1010331541010332570
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 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 inż. Tomasz Bilski email: tomasz.bilski@put.poznan.pl tel. 061 66 53 554 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność, magnetyzm, fizykę jądrową, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w układach elektronicznych 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_U01: potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie K_U03: potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
3	Kompetencje społeczne	K_K02: ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje K_K07: ma świadomość ważności dokładnego wykonania projektu, zachowania standardów notacyjnych, przestrzegania poprawności językowej i terminowego oddania prac
Cel przedmiotu:		
Przedstawienie sieci komputerowych przez pryzmat protokołów komunikacyjnych realizujących różnorodne usługi sieciowe.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych - [K_W07] 2. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii internetowych - [K_W11] 3. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw teleinformatyki oraz protokołów i usług w sieciach telekomunikacyjnych - [K_W15]		
Umiejętności:		

<p>1. potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów - [K_U02]</p> <p>2. potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania - [K_U03]</p> <p>3. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sprzętu komputerowego, systemu operacyjnego (lub ich fragmentów) i sieci komputerowych - [K_U11]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K_K04]</p> <p>2. ma świadomość ważności dokładnego wykonania projektu, zachowania standardów notacyjnych, przestrzegania poprawności językowej i terminowego oddania prac - [K_K07]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład: egzamin pisemny, sprawdzenie wiedzy teoretycznej (K_W07, K_W11, K_W15) i umiejętności opracowania dokumentacji przedstawiającej koncepcję sieci komputerowej (K_U03, K_U11).</p> <p>Laboratoria: sprawdziany przed rozpoczęciem zajęć laboratoryjnych (K_W07), oceny wykonanych ćwiczeń (K_U02, K_K04) i sprawozdań z zajęć laboratoryjnych. W ocenie sprawozdań uwzględnia się K_U03 i K_K07.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład</p> <p>Ogólna charakterystyka protokołów warstwy zastosowań. Zarządzanie sieciami: DHCP, SNMP. System DNS (nazwy domenowe, hierarchia serwerów nazw, komunikacja resolver ? serwer nazw, rekordy zasobów). Synchronizacja zegarów w sieciach komputerowych (źródła czasu dla systemów informatycznych, zastosowania znaczników czasu, serwery czasu w Internecie, protokół NTP). Poczta elektroniczna (elementy składowe, protokoły SMTP, POP, IMAP, X.400, kodowanie MIME). System WWW (elementy składowe, HTTP, serwery proxy, ciasteczka HTTP, CDN). Telefonía IP: protokoły sygnalizacyjne (SIP, H.323), protokoły transmisji w czasie rzeczywistym (RTP, RTCP).</p> <p>Aktualizacja treści 2017: protokoły Internetu rzeczy, DNSSEC.</p> <p>Stosowane metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje), - wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów, - wykład uzupełniony materiałami do samodzielnego studiowania w systemie Moodle. <p>Laboratoria: analiza działania standardowych protokołów z użyciem analizatora Wireshark. Implementacja i analiza własnych protokołów komunikacyjnych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Albitz P., Liu C., DNS i BIND, Read Me, 2001 (seria O'Reilly) 2. Bromirski M., Telefonía VoIP. Multimedialne sieci IP, Wydawnictwo BTC, 2006. 3. Tanenbaum A., Sieci komputerowe, Helion, 2004. (rozdział 7) 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Davidson J., Peters J., Voice over IP podstawy, Mikom, 2005. 2. Parker T., Sportack M., TCP/IP ? księga eksperta, Helion, 2000 3. Wallingford T., Switching to VoIP, O'Reilly Media, Inc. 2005 4. Wessels D., Web caching. Optymalizacja dostępu, Read Me, 2002 (seria O'Reilly) 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	30	
2. Udział w laboratoriach	15	
3. Przygotowanie do egzaminu	30	
4. Egzamin	2	
5. Teoretyczne przygotowanie do laboratorium	10	
6. Praktyczne przygotowanie do laboratorium	5	
7. Wykonanie sprawozdań z laboratorium	8	
8. Konsultacje	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS

Łączny nakład pracy	102	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1