

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Sieci komputerowe Computer networks
2.	Dyscyplina naukowa informatyka techniczna i telekomunikacja (1,5 ECTS) informatyka (1,5 ECTS)
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) do wyboru
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II rok
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin laboratorium komputerowe – 45 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Podstawowe umiejętności programowania w języku C na poziomie realizowanym na kursie Praktyczny wstęp do programowania
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Teoretyczne i praktyczne przedstawienie technologii wykorzystywanych we współczesnych sieciach transmisji danych.
13.	Treści programowe Podstawy transmisji danych. Urządzenia, media i sygnały w sieciach komputerowych. Protokoły warstwy sieciowej (IPv4, IPv6, ICMP, IPX, Netbios).

	Protokoły warstwy transportowej (TCP, UDP, SCTP). Interfejs gniazd i zasady programowania aplikacji sieciowych. Programowanie klienta i serwera UDP. Programowanie klienta i serwera TCP. Programowanie wielopołączeniowych serwerów. Inne protokoły Internetu: DHCP, IGMP, TFTP, HTTP, FTP. Programowanie gniazd RAW. Wstęp do kryptografii, algorytmy kryptograficzne. Protokół TLS i protokoły na nim oparte. Programowanie klienta protokołu TLS. Protokół DTLS. Narzędzia sieciowe.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: – zna podstawowe pojęcia i narzędzia z zakresu technologii wykorzystywanych we współczesnych sieciach transmisyjnych; – potrafi projektować logiczną topologię sieci komputerowych wraz z agregacją i podziałem adresów IP; – potrafi analizować działanie podstawowych protokołów internetowych; – potrafi tworzyć proste programy sieciowe (klienty/serwery) transmitujące dane z wykorzystaniem gniazd BSD; – potrafi projektować własne proste protokoły aplikacji; – potrafi wykorzystując narzędzia do analizy ruchu sieciowego, diagnozować problemy transmisji.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się I1_W04 I1_U06
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana Literatura zalecana: James F. Kurose, Keith W. Ross "Sieci komputerowe. Od ogółu do szczegółu z internetem w tle." W. R. Stevens „Biblia TCP/IP. Tom 1. Protokoły" W. R. Stevens, „Programowanie zastosowań sieciowych w systemie UNIX" Dokumenty RFC	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: Zadania domowe w formie zadań typu: tworzenie podstawowych programów w C, analiza logów sieciowych, projekt protokołu sieciowego.	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: obecność na zajęciach. zaliczenie końcowe w formie samodzielnego wykonania programu realizującego funkcje serwera i klienta protokołów warstwy transportowej	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć

	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	– Laboratorium komputerowe:	45
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	– przygotowanie do zajęć, w tym wykonanie zadań domowych:	15
	– wykonanie pracy zaliczeniowej:	15
	Łączna liczba godzin zajęć	75
	Liczba punktów ECTS (<i>jeśli jest wymagana</i>)	3