



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sieci komputerowe [S1ETI2>SK]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja techniczno-informatyczna

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr hab. Jarosław Ruczkowski prof. PP  
jaroslaw.ruczkowski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu organizacji systemów komputerowych. Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji.

### Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z sieci komputerowych, w zakresie użytkowania i konfigurowania lokalnych i rozległych sieci komputerowych oraz poznania rozwiązań technicznych stosowanych w tych sieciach. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów powstałych przy użytkowaniu i konfigurowaniu sieci komputerowych. 3. Przedstawienie metod analizy ruchu sieciowego.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma wiedzę w zakresie systemów informatycznych obejmującą architekturę systemów komputerowych i operacyjnych, teorii, technologii i działania sieci komputerowych, zna własności i zasady działania różnych urządzeń sieciowych

Umiejętności:

1. potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować i skonfigurować wybrane elementy sieci komputerowej oraz analizować ruch sieciowy za pomocą dedykowanego oprogramowania

Kompetencje społeczne:

1. potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole przyjmując w nim różne role, wykazuje się w tej pracy profesjonalizmem i odpowiedzialnością za podejmowane decyzje

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: sprawdzian zaliczeniowy

5 zagadnień. Odpowiedzi punktowane w zakresie 0-5 pkt.

Całkowita, możliwa do uzyskania liczba punktów = 25.

Laboratorium: ocena sprawozdań, sprawdzian zaliczeniowy

Opracowania 6 ćwiczeń punktowane w zakresie 0-5 pkt.

Sprawdzian kontrolny na ostatnim laboratorium punktowany w zakresie 0-30 pkt.

Całkowita, możliwa do uzyskania liczba punktów = 60

Skala ocen wg. uzyskanego wyniku procentowego, zgodna z Regulaminem Studiów:

<50 – 60) % – 3.0

<60 – 70) % – 3.5

<70 – 80) % – 4.0

<80 – 90) % – 4.5

<90 – 100> % – 5.0

### Treści programowe

Wykład : Podstawowa wiedza o budowie i działaniu sieci komputerowych.

Laboratorium: Proste zagadnienia związane z użytkowaniem i konfigurowaniem sieci komputerowych.

Analiza ruchu sieciowego.

### Tematyka zajęć

Wykład :

Rodzaje sieci. Sprzęt i oprogramowanie sieciowe. Modele odniesienia OSI oraz TCP/IP.

Transmisja danych. Przykłady systemów komunikacyjnych.

Warstwa łącza danych. Problemy występujące w warstwie łącza danych. Ethernet.

Warstwa sieciowa. Usługi warstwy sieciowej. Algorytmy routingu. Jakość usługi.

Warstwa sieciowa w internecie. Protokół IP. Pozostałe protokoły warstwy sieciowej.

Warstwa transportowa. Usługi oraz protokoły warstwy transportowej.

Warstwa aplikacji. System Nazw Domenowych. Sieć WWW.

Analiza problemów oraz bezpieczeństwa sieci.

Bezpieczeństwo komputerowe. Elementy kryptografii.

Laboratorium:

Narzędzia diagnostyczne TCP/IP.

Konfiguracja połączenia sieciowego.

Serwer DHCP.

Analiza ruchu sieciowego z wykorzystaniem programu Wireshark.

Sieci NAT. Symulacja zatrucia bufora ARP.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna

Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, wykonywanie eksperymentów

### Literatura

Podstawowa:

A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall, Sieci komputerowe, Helion, Gliwice 2012

D.E. Comer, Sieci komputerowe i intersieci, Helion, Gliwice 2012  
C. Sanders, Praktyczna analiza pakietów, Helion, Gliwice 2013

Uzupełniająca:

W. Stallings, Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych, Helion, Gliwice 2012

W. Stallings, L. Brown, Bezpieczeństwo systemów informatycznych : zasady i praktyka, Helion, Gliwice 2019

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	55	2,00