



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sieci komputerowe

Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja Techniczno Informatyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

26

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jarosław Ruczkowski

tel.61 665 3228

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

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 podstawową wiedzę w zakresie teorii, technologii i działania sieci komputerowych; zna własności i zasady działania różnych urządzeń sieciowych - [K1_W15]
2. ma wiedzę w zakresie systemów informatycznych obejmującą architekturę systemów komputerowych i operacyjnych - [K1_W14]

Umiejętności

1. potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować i skonfigurować wybrane elementy sieci komputerowej - [K1_U16]
2. potrafi zanalizować ruch sieciowy za pomocą dedykowanego oprogramowania - [K1_U19]

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 - [K1_K01]
2. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K1_K07]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: sprawdzian zaliczeniowy

Laboratorium: ocena sprawozdań, sprawdzian zaliczeniowy

Treści programowe

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

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	41	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	59	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności