



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy sieci teleinformatycznych [S1Teleinf1>PST]

Przedmiot

Kierunek studiów
Teleinformatyka

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
30

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Janusz Kleban
janusz.kleban@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien mieć podstawową wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania komputera oraz powinien znać binarny i dziesiętny system reprezentacji liczb. Powinien posiadać umiejętność zamiany liczb dziesiętnych na binarne i odwrotnie, umieć pozyskiwać wiedzę ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy o protokołach i urządzeniach sieci komputerowych. Zapoznanie studentów z wybranymi pojęciami oraz technologiami sieciowymi, w szczególności z rozwiązaniami sprzętowymi, których znajomość jest niezbędna do dalszego studiowania zagadnień zaawansowanych. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów pojawiających się w procesie konfigurowania parametrów urządzeń sieciowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat budowy i działania sieci teleinformatycznych.

2. Posiada wiedzę dotyczącą konfigurowania i eksploatacji podstawowych urządzeń wykorzystywanych w sieciach teleinformatycznych.

3. Zna pojęcia charakteryzujące sieci teleinformatyczne oraz rozumie techniczne znaczenie tych pojęć.

Umiejętności

1. Potrafi prawidłowo posługiwać się pojęciami z zakresu sieci teleinformatycznych.

2. Potrafi skonfigurować urządzenia sieciowe i uruchomić lokalną sieć komputerową. Potrafi skonfigurować routing w sieci rozległej.

3. Potrafi posługiwać się narzędziami diagnostycznymi dostępnymi w systemie operacyjnym komputera.

Kompetencje społeczne

1. Rozumie wpływ pracy własnej na wyniki zespołu i konieczność podporządkowania się zasadom pracy w zespole oraz ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.

2. Dostrzega zmiany wynikające z postępu technologicznego i rozumie potrzebę poznawania nowych standardów sieci teleinformatycznych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W zakresie wykładów: egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru, zawierającego co najmniej 40 pytań obejmujących zagadnienia omawiane podczas wykładów. Pytania mogą być różnie punktowane w zależności od liczby odpowiedzi poprawnych. Próg zaliczenia egzaminu: 50% punktów (ocena dst). Skala ocen zgodna z podziałem procentowym tzn. od 60% punktów - ocena dst plus, 70% punktów - ocena db itd. Jako pomoc w przygotowaniu do egzaminu studenci otrzymują zestaw slajdów przedstawianych podczas wykładów oraz zestaw zagadnień ułatwiających przygotowanie do egzaminu.

W zakresie ćwiczeń laboratoryjnych: na podstawie co najmniej siedmiu krótkich (ok. 10 min.) sprawdzianów, kolokwium końcowego oraz sprawozdań. Próg zaliczeniowy: 50% punktów zdobytych ze wszystkich sprawdzianów. Wymagane jest również zaliczenie sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń. Kolokwium końcowe muszą pisać studenci, którzy nie zdobyli wystarczającej liczby punktów do zaliczenia przedmiotu, lub studenci, którzy chcą poprawić proponowaną ocenę z przedmiotu. Ze względu na to, że sprawdziany (odpowiedniki wejściówek laboratoryjnych) są dostosowane do aktualnej wiedzy studentów, nie ma możliwości poprawiania sprawdzianów w terminach późniejszych. W przypadku braku wystarczającej liczby punktów zdobycie zaliczenia umożliwia kolokwium końcowe. Studenci są zobowiązani do zaliczenia wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenia dokonuje prowadzący zajęcia przez kontrolę poprawności wykonania ćwiczenia np. kontrolując poprawność skonfigurowania urządzeń sieciowych oraz zadawanie pytań dotyczących realizowanego ćwiczenia. Brak zaliczenia ćwiczenia skutkuje koniecznością jego powtórzenia w terminie wskazanym przez prowadzącego. Każdy student jest zobowiązany do wgrania sprawozdania z każdego realizowanego ćwiczenia na platformę eKursy. Sprawozdania podlegają zaliczeniu. Brak zaliczenia choćby jednego sprawozdania uniemożliwia uzyskanie zaliczenia przedmiotu. Powtórne wgranie do systemu odrzuconego sprawozdania, bez dokonania wskazanych przez prowadzącego poprawek będzie skutkowało umniejszeniem zdobytej puli punktów o 3 punkty. Każde sprawozdanie wgrane do systemu po terminie określonym przez prowadzącego zajęcia będzie skutkowało umniejszeniem zdobytej puli punktów o 3 punkty.

Treści programowe

Program modułu obejmuje następujące zagadnienia: modele warstwowe sieci, sieci lokalne, sprzęt sieciowy, protokoły: IP, TCP i UDP, adresacja IP, konfigurowanie routerów, podstawy protokołów routingu, perspektywy rozwoju sieci Internet.

Tematyka zajęć

Wykład: Pojęcie i zadania sieci teleinformatycznej. Klasyfikacja sieci. Rozwój sieci teleinformatycznych i mechanizmów sieciowych. Charakterystyka modelu OSI oraz TCP/IP. Model IEEE802. Topologie sieci lokalnych. Charakterystyka funkcjonalna warstwy LLC i MAC. Działanie warstwy LLC. Przegląd protokołów wykorzystywanych w warstwie MAC. Okablowanie strukturalne: normy, elementy, media transmisyjne. Funkcje realizowane przez protokoły IP, TCP i UDP. Analiza zawartości nagłówków pakietów generowanych przez poszczególne protokoły. Adresowanie sieciowe. Routing statyczny i dynamiczny. Klasyfikacja protokołów routingu. Ogólna charakterystyka wybranych protokołów routingu. Omówienie założeń Internetu Przyszłości ze szczególnym uwzględnieniem Internetu Rzeczy. Architektura Internetu

Przyszłości.

Laboratorium: Podstawy adresacji IP. Narzędzia sieciowe dostępne w systemie operacyjnym. Polecenia służące do konfiguracji routerów, konfigurowanie routerów oraz sprawdzanie poprawności wykonanej konfiguracji. Planowanie adresacji IP oraz konfigurowanie routerów zgodnie z zaplanowaną adresacją. Podstawy routingu. Protokół RIP i tablica routingu. Sprawdzanie parametrów protokołu RIP. Podział sieci na podsieci ze zmienną maską. Konfigurowanie routerów zgodnie z przygotowaną adresacją. Routing statyczny.

Metody dydaktyczne

Wykład: konwencjonalny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej dostępnej dla studentów; dodatkowe przykłady podawane są na tablicy.

Ćwiczenia laboratoryjne: wprowadzenie do wybranych ćwiczeń jest realizowane za pomocą prezentacji multimedialnej oraz przykładów podawanych na tablicy. Każde z ćwiczeń posiada instrukcję, zgodnie z którą studenci realizują poszczególne ćwiczenia. Instrukcje zawierają również dodatkowe pytania dotyczące studiowanych zagadnień.

Literatura

Literatura podstawowa:

1. J. Kleban, Slajdy do wykładów z przedmiotu: Podstawy sieci teleinformatycznych
2. J.F. Kurose, K.W. Ross: Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe, Wydanie VII, Helion, Gliwice, 2017
3. A.S. Tannenbaum, D.J. Wetherall: Sieci komputerowe, Helion, Gliwice, 2012

Literatura uzupełniająca:

1. K. Nowicki, J. Woźniak: Sieci LAN, MAN i WAN - protokoły komunikacyjne, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków, 2001
2. R. Pawlak, Okablowanie strukturalne sieci. Teoria i praktyka, Wydanie III, Helion, Gliwice, 2011.
3. Akademia sieci Cisco: Cisco Systems, INC.: autoryzowany podręcznik programu Cisco Networking Academy, red. Vito Amato; współpr. Wayne Lewis ; przekł. z jęz. ang. Wiesława Jachymczyk, Krzysztof Turczyński.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	49	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	41	1,00