



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sieci komputerowe [S1ETI1>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

26

Laboratorium

15

Inne (np. online)

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 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 posługiwać się językami programowania (c#, sql oraz komponentami net) w zakresie aplikacji oraz konfigurowania systemów informatycznych opartych na bazach danych - [k1_u17]
2. ma umiejętność tworzenia programów komputerowych z wykorzystaniem języków programowania wysokiego poziomu, w tym języka programowania c - [k1_u11]

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 :

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:

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	103	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	48	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00