

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	SKOZ
Nazwa przedmiotu	Sieci komputerowe
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Koordinator przedmiotu	mgr inż. Piotr Jankowski, mgr inż. Dominik Łoniewski, mgr inż. Grzegorz Wójcik

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	Polski
Semestr nominalny	3
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	Semestr letni
Wymagania wstępne	Brak
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie obecnego stanu rozwoju sieci komputerowych. Omawiane są podstawowe rodzaje sieci komputerowych i ich topologie oraz zasadnicze protokoły sieciowe: ATM, Ethernet, Frame Relay i rodzina protokołów TCP/IP. Przedstawione zostały zasady funkcjonowania sieci LAN i WAN, a także stosunkowo nowe zagadnienia dotyczące transmisji ruchu multimedialnego (głosu i obrazu video). We wszystkich wykładach szczególny nacisk położono na aspekty bezpieczeństwa i niezawodności wymiany informacji. Przedmiot powinien umożliwić nie tylko zrozumienie zasad funkcjonowania współczesnych sieci komputerowych, ale także dać podstawy teoretyczne pod samodzielne projektowanie tego typu sieci.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 11.

Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	<p>1. Wprowadzenie: historia sieci komputerowych, model ISO-OSI, rodzaje i topologie sieci, media transmisji i ich parametry, rodzaje okablowania. 2. Rozwój standardu Ethernet: podstawy funkcjonowania sieci Ethernet, standardy: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i 10 Gigabit Ethernet, sieci wirtualne, priorytetyzacja ruchu, STP, MLT. 3. Sieci Frame Relay: budowa sieci, urządzenia komunikacyjne, protokół transmisji. 4. Sieci ATM: budowa komórki, rodzaje połączeń (PVC, SVC), klasy ruchu, sygnalizacja, model odniesienia, ILMI, LANE. 5. Protokoły z rodziny TCP/IP: internetowy model sieci, protokół IP, adresacja w sieciach IP, protokoły: TCP, UDP, ARP/RARP, ICMP, DHCP. 6. Routing w sieciach IP: zasady wyboru trasy, tablica routingu, protokoły routingu dynamicznego (RIP/RIP2, OSPF, BGP), VHRP. 7. Podstawowe usługi sieciowe: poczta elektroniczna (SMTP, IMAP, POPS, autoryzacja, zabezpieczenia), DNS, transmisja danych (FTP, SCP), zdalny dostęp (telnet, SSH, usługi terminalowe), serwisy informacyjne (HTTP). 8. Ochrona danych w sieci: metody projektowania sieci bezpiecznych, analiza ruchu, firewall, VPN, IDS.</p>	
Metody oceny	Na ocenę składają się punkty uzyskane w trakcie samodzielnej pracy studenta nad zadaniami domowymi (do 10 pkt.) oraz na egzaminie pisemnym (do 50 pkt.).	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 11.	
Egzamin	Tak	
Literatura	<p>[1] Uyles Black. Frame Relay Networks: Specifications and Implementations, McGraw-Hill, NewYork, 2nd edition, 1995. [2] Douglas E.Comer. Sieci komputerowe TCP/IP: Zasady, protokoły i architektura, Wydawnictwa Naukowo--Techniczne, Warszawa, 1997. [3] Darren L. Spohn. Data Network Design, McGraw-Hill, NewYork, 2nd edition, 1997. [4] Adam Urbanek. Leksykon teleinformatyka, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 2001. [5] Praca zbiorowa. Vademecum teleinformatyka I. Sieci komputerowe, telekomunikacja, instalatorstwo, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 1999. [6] Praca zbiorowa. Vademecum teleinformatyka II. Sieci nowej generacji, technologie internetowe, metrologia sieciowa, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 2002. [7] Praca zbiorowa. Vademecum teleinformatyka III. Komunikacja mobilna, bezpieczeństwo, technologie i protokoły sieciowe, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 2004.</p>	
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php dostęp dla zalogowanych studentów	

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	125 = 12 godz. konsultacje on-line i na uczelni, 3 godz. egzamin, 30 godz. przygotowanie do egzaminu, 40 godz. studiowanie materiałów, 40 godz. rozwiązywanie zadań.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 (konsultacje, egzamin, pomoc w rozwiązywaniu zadań)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 (rozwiązujące zadania mają charakter praktyczny)

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	17.02.2015

Tabela 11. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Student zna podstawy funkcjonowania współczesnych sieci komputerowych, zasadnicze protokoły sieciowe oraz metody ochrony informacji w sieciach komputerowych.
Kod:	SKW_01
Weryfikacja:	Egzamin/Zadania domowe
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę dot. sieci komputerowych w stworzeniu poprawnego projektu sieci uwzględniającego aspekty niezawodności, bezpieczeństwa i wygody użytkowania.
Kod:	SKU_01
Weryfikacja:	Egzamin/Zadania domowe
Powiązane efekty kierunkowe	K_U10, K_U16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U10, T1A_U15, T1A_U16