



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Sieci komputerowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów telekomunikacja i technologie internetu rzeczy		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki		Kod przedmiotu 05TTIRN.PI6B.1358.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne		brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające		brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator		Mirosław Maszewski	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 18	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 18	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna i rozumie zaawansowane teorie stanowiące podstawę działania technologii cyfrowych, sprzętu, sieci komputerowych i urządzeń z nimi współpracujących	TTIR_O1_K_W11	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Posiada umiejętności związane z konfiguracją i zarządzaniem systemem składającym się ze sprzętu, oprogramowania operacyjnego i użytkowego, sieci komputerowych wraz z systemami przetwarzania rozproszonego oraz podłączonymi do nich urządzeniami osobistymi lub mobilnymi	TTIR_O1_K_U05	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi sprostać nieustannym zmianom wewnętrznym sektora IT i jego otoczeniu zewnętrznym	TTIR_O1_K_U08	P6S_UU
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	TTIR_O1_K_K03	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	• Geneza i rozwój sieci teleinformatycznych. • Warstwowy model architektury sieci teleinformatycznych (OSI, TCP/IP). • Fizyczne środki transmisji w sieciach lokalnych – rodzaje mediów transmisyjnych, topologie. • Protokoły sieci: protokoły sterowania łączem logicznym, • Protokoły sterowania dostępem do medium (MAC), • Protokoły warstwy sieciowej, • Protokoły warstwy transportowej, • Protokoły warstwy aplikacji, • Technologie sieci lokalnych: Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet, 10GigabitEthernet, Tokenring, sieci bezprzewodowe, PPP. • Elementy aktywne sieci: karta sieciowa, stacja robocza, serwer plików, gniazda okablowania, mosty, routery, bramy, przełączniki. • Konfiguracja sieci lokalnych: sieć równorzędna z udostępnieniem zasobów, sieci typu klient – serwer. • Okablowanie strukturalne. • Współpraca sieci lokalnych – intranety. • Projektowanie sieci Internet i związane z nim protokoły i usługi. • Unikalny Schemat adresowania, VLSM, CIDR • Podstawy Routingu w sieciach komputerowych • Protokoły Routingu bramy wewnętrznej w sieciach komputerowych • Protokoły Routingu bramy zewnętrznej w sieciach komputerowych	Wykład	W1, U2, K1
2.	• Konfiguracja karty sieciowej (przewodowej/bezprzewodowej). • Tworzenie schematu adresacji z podziałem na podsieci. • Budowa sieci lokalnej z wykorzystaniem programu Packet tracer i implementacja opracowanego schematu adresacji. • Testowanie łączności z wykorzystaniem filtracji protokołów. • Konfiguracja wirtualnych sieci prywatnych na przełączniku. • Łączenie sieci lokalnych przez sieć WAN. Routing statyczny. • Konfiguracja i testowanie protokołów routingu dynamicznego RIP. • Konfiguracja i testowanie protokołów routingu dynamicznego OSPF. • Konfiguracja i testowanie protokołu routingu bramy zewnętrznej BGP. • Filtrowanie i analiza ruchu sieciowego. • Rozwiązywanie problemów z niewłaściwą konfiguracją urządzeń.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 2

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Test	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów -> Ocena pozytywna wymaga uzyskania min 51% pokrycia efektów wg. skali ocen w regulaminie studiów	

Semestr 3

Forma zajęć		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów -> Ocena pozytywna wymaga uzyskania min 51% pokrycia efektów wg. skali ocen w regulaminie studiów	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Test	Sprawozdanie
W1	x	
U1		x
U2		x
K1	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Woźniak J., Nowicki K., 1998, Sieci LAN, MAN i WAN – protokoły komunikacyjne, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków.
2. Zbigniew Hulicki Z., 1998, Systemy komunikacji multimedialnej, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków.
3. Comer D., 2000, Sieci komputerowe i intersieci, WNT Warszawa.
4. Komar B., 2000, Administracja sieci TCP/IP Helion Gliwice.
5. Morris M., 2002, Teleinformatyka, WKŁ, Warszawa.
6. K. Hundley, Alcatel-Lucent Scalable IP Networks Self-Study Guide: Preparing for the Network Routing Specialist I (NRS 1) Certification Exam, 2018, John Wiley & Sons.

Literatura uzupełniająca

1. Brenner L.M., Iasi A. F., Servati AL., 1997 Intranety Biblia, Mikom, Warszawa
2. Zieliński B., 2000, Bezprzewodowe sieci komputerowe, Helion, Gliwice.
3. Mark A. Sportach M., A., 2000, Routing IP podstawowy podręcznik, Mikom, Warszawa.
4. Ballew S.M., 2000, Zarządzanie sieciami IP za pomocą ruterów Cisco, Read Me Warszawa.
5. Praca zbiorowa, 2005, Vademecum Teleinformatyki, Sieci komputerowe, telekomunikacja, instalatorstwo, IDG Poland S.A

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	18
	Ćwiczenia laboratoryjne	18
Praca własna studenta	Studiowanie literatury	36
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	20
	Konsultacje	20
	Przygotowanie do zajęć	20
Łączny nakład pracy studenta		132
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut