

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TECHNOLOGIE SIECIOWE	
kod kierunku/profil/poziom/forma/pozycja z planu I/O/1/ST/B1-16			NETWORK TECHNOLOGIES	
Język wykładowy		język polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		5		
Przynależność do grupy zajęć		B1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30 [h]	3,5 ECTS
		Laboratorium	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		3 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	Informatyka techniczna i telekomunikacja		3,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 1,2 ECTS)		
Wymagania wstępne		Wymagana znajomość przedmiotów: Architektura systemów komputerowych, Systemy operacyjne.		
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki i Teleinformatyki		
Koordynator		dr inż. Jacek Wołoszyn		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		jacek.woloszyn@urad.edu.pl, tel.(+48) 48 36-17-815		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami działania sieci komputerowych oraz usługami wykorzystywanymi w tych sieciach. Studenci zdobędą szczegółową wiedzę na temat protokołu TCP/IP, który jest obecnie najczęściej stosowanym protokołem w strukturach sieciowych, oraz narzędzi i protokołów niezbędnych do funkcjonowania sieci.
Treści programowe:	<p>Wykład: [BN, WI, K1]: Historia sieci komputerowych. Topologia sieci komputerowych. Media transmisyjne ich porównanie. Model ISO. Omówienie protokołu TCP/IP ramka transmisyjna, protokoły ICMP IGMP. Adresowanie sieci i klasy adresów, maski podsieci. Klasy adresów publicznych i prywatnych. DHCP. DNS zasady przypisania nazwy domenowej do adresu IP. Poruszone podstawowe zasady bezpieczeństwa w sieci. Topologia, media, model ISO. Architektura adresów internetowych. Warstwa łącza danych. Protokół ARP. Protokół internetowy (IP). Konfigurowanie systemu: DHCP i autokonfiguracja. Firewall i translacja adresów sieciowych (NAT). ICMPv4. Broadcasting i lokalny multicasting. Protokół datagramów użytkownika (UDP) oraz fragmentacja IP. Odwzorowanie nazw i system nazw domenowych (DNS). TCP — protokół sterowania transmisją (zagadnienia wstępne). Zarządzanie połączeniem TCP.</p> <p style="text-align: right;">Suma: 30 [h]</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne [BN, U1, K1]: Zadania na ćwiczeniach realizowane są w systemie operacyjnym LINUX. Do zajęć wykorzystywany jest system operacyjny LINUX, na którym studenci uruchamiają wybrane usługi, w tym współdzielenie zasobów dyskowych, usługi serwerowe WWW Apache2 Nginx, filtracja pakietów, adresacja sieci, DNS jak i udostępniania zasobów sieciowych, praca zdalna z wykorzystaniem szyfrowanej komunikacji. Studenci w zależności od ich zaangażowania wiedzy i doświadczenia mają możliwość samodzielnego zaproponowania zestawu ćwiczeń.</p>

	Suma: 30 [h]
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> – metody podające (wykład informacyjny, prelekcja, odczyt), – metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów, symulacja)
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Na ocenę z laboratorium składa się: punktowa ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>Ocena z egzaminu – wynik otwartego testu pisemnego lub egzaminu ustnego.</p> <p>Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 51%</p> <p>Ocena 3 od 51%</p> <p>Ocena 3,5 od 61%</p> <p>Ocena 4 od 71%</p> <p>Ocena 4,5 od 81%</p> <p>Ocena 5 od 91%</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	technologie sieciowe, zasady tworzenia struktur sieciowych oraz modele sieciowe i protokoły wykorzystywane przy transmisji danych, ich zastosowanie i przeznaczenie; techniki bezpieczeństwa w systemach i sieciach komputerowych, technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych oraz budowę aplikacji sieciowych.	K_WG04 K_WG10	wykład	egzamin	pisemny test otwarty \ egzamin ustny
U1	konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych (przewodowych i radiowych) sieciach teleinformatycznych projektować proste sieci komputerowe; pełnić funkcję administratora sieci komputerowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. stosować narzędzia informatyczne do diagnostyki i monitorowania pracy sieci korzystać z dokumentacji technicznej oraz standardów i norm branżowych związanych z pracą urządzeń i sieci teleinformatycznych	K_UW01 K_UW10 K_UW11 K_UU26	laboratorium	zaliczenie na ocenę	ocena sprawozdań ćwiczeń laboratoryjnych,
K1	monitorowania, konfigurowania i diagnostyki systemów sieciowych, rozumiejąc ryzyka i konsekwencje ich wadliwego działania; świadomego podnoszenia swoich kompetencji zawodowych dotyczących technologii sieciowych.	K_KK02 K_KK03	wykład / laboratorium	obserwacja	dyskusja, aktywność na zajęciach, prezentacja wyników prac

Literatura i pomoce naukowe
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kevin R. Fall, W. Richard Stevens, TCP/IP od środka. Protokoły. Wydanie II Helion 2013 2. Brian Komar: Sieci komputerowe TCP/IP, Helion Gliwice 2001. 3. Tanenbaum A, Wetherall D: Computer Networks, Prentice Hall 2011. 4. James F. Kurose, Keith W. Ross: Sieci komputerowe Ujęcie całościowe, Helion Gliwice 2018. 5. Sanders C,: Praktyczna analiza pakietów, Helion Gliwice 2013. 6. Kozierok M, THE TCP/IP GUIDE A Comprehensive, Illustrated Internet Protocols Reference No Starch Press 2004.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	30 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	4 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	24 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	4 [h] / 0,2 ECTS	24 [h] / 0,9 ECTS	60 [h] / 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>