



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sieci komputerowe, PG_00048818							
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Nowicki						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Nowicki						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0								
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM	
	Liczba godzin pracy studenta	30	2.0		18.0		50	
Cel przedmiotu	Student zapoznaje się z warstwowymi architekturaми logicznymi sieci, klasyfikuje podstawowe problemy komunikacji sieciowej oraz identyfikuje i analizuje wybrane protokoły i mechanizmy sieci LAN i WAN.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W35] zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów, funkcjonowania sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych oraz zasady ich świadczenia	1. Student klasyfikuje różne rozwiązania sieci telekomunikacyjnych i teleinformatycznych. 2. Student posiada wiedzę o wybranych aplikacjach sieciowych i zasadach ich realizacji.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
[K6_U31] potrafi identyfikować architekturę sieci telekomunikacyjnych, rozróżnia ich obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych	1. Student definiuje architektury logiczne sieci komputerowych. 2. Student identyfikuje rozwiązania przewodowych sieci LAN. 3. Student identyfikuje cechy charakterystyczne technologii bezprzewodowych standardów serii IEEE 802. 4. Student identyfikuje i wyjaśnia cechy protokołów IP i UDP/TCP. 5. Student różnicuje algorytmy routingu stosowane w sieciach WAN. 6. Student wyjaśnia zasady sterowania ruchem w sieciach IP.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji				

Treści przedmiotu	1. Klasyfikacja i ogólna charakterystyka sieci komputerowych 2. Komutacja pakietów i kanałów 3. Warstwowe architektury sieciowe - ISO-OSI 4. Warstwowe architektury sieciowe TCP/IP 5. Sieci LAN - ogólna charakterystyka - klasyfikacja metod dostępu 6. Rozwiązania typu rywalizacyjnego: Sieci Ethernet - funkcje warstwy MAC i zasady dostępu do medium - standard IEEE 802.3 7. Ogólna charakterystyka innych przewodowych sieci LAN 8. Bezprzewodowe sieci LAN - ogólna charakterystyka 9. Standard IEEE 802.11 - tryby pracy 10. Standard 802.11 - metody dostępu 11. Nowe technologie sieci Ethernet 12. Szybkie sieci Ethernet 13. 10/40/100 Gb/s Ethernet 14. EFM 15. Zarządzanie sieci Ethernet 16. Metody łączenia sieci LAN 17. Koncentrator 18. Przełączanie 19. Przełączniki 20. Routery 21. Lokalne sieci wirtualne 22. Rozległe sieci komputerowe - sieci WAN 23. Architektura TCP/IP - protokoły IP 24. Architektura TCP/IP - protokoły transportowe 25. Architektura TCP/IP - aplikacje 26. Protokoły IPv6 27. Metody routing w sieciach WAN 28. Sterowanie przepływem między systemami końcowymi w sieciach IP 29. Metody przeciwdziałania przeciążeniom w sieciach IP 30. Bezpieczeństwo sieci. 31. Wybrane aplikacje i usługi sieciowe.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Nowicki K., Woźniak J. : Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN. Oficyna wyd. PW Materiały z wykładu Nowicki K. Sieci Ethernet Nowicki K, Świątowski J.: Protokoły IPv6 Woźniak J., Nowicki K.: Sieci LAN, MAN, WAN - protokoły komunikacyjne. Wyd. Postępu Telekomunikacji	
	Uzupełniająca lista lektur	Tannenbaum A.: Computer Networks, Prentice Hall; Stallings W.: High Speed Networks and Internets. Prentice Hall Krawczyk H., Kaczmarek S. Nowicki K.: Aplikacje i usługi a technologie sieciowe. PWN 2018	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Opis architektur sieciowych oraz podstawowych standardów.</p> <p>Porównanie standardowych przewodowych i bezprzewodowych sieci LAN.</p> <p>Porównanie metod i urządzeń do łączenia sieci.</p> <p>Opis metod adresacji w sieciach LAN i WAN.</p> <p>Opis i porównanie wybranych protokołów routingu oraz podstawowych protokołów komunikacyjnych w sieciach IP.</p> <p>Opis wybranych aplikacji sieciowych.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		