



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sieci komputerowe, PG_00047671						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
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	12.0		33.0		75
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi architekturami warstwowymi oraz protokołami i standardami sieciowymi						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia		Student opisuje i porównuje różne rozwiązania i technologie sieci LAN i WAN. Student zna wybrane usługi i aplikacje sieciowe. Student potrafi analizować i różnicować pracę wybranych urządzeń sieciowych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia		Student ma wiedzę na temat podstawowych architektur sieciowych i protokołów komunikacyjnych. Student zna i rozumie mechanizmy tworzenia sieci wirtualnych w środowisku sieci LAN. Student posiada wiedzę z zakresu sieci przewodowych i bezprzewodowych opisanych standardami serii IEEE 802. Student ma wiedzę na temat podstawowych protokołów sieci IP.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	1. Klasyfikacja i ogólna charakterystyka sieci komputerowych 2. Warstwowe architektury sieciowe - ISO-OSI, TCP/IP 3. Teoretyczne podstawy transmisji danych 4. Problemy projektowania warstwy łącza danych (synchronizacja, sterowanie przepływem, wykrywanie i detekcja błędów) 5. Sieci LAN - ogólna charakterystyka - klasyfikacja metod dostępu 6. Rozwiązania przewodowe typu rywalizacyjnego: Sieci Ethernet - funkcje warstwy MAC i zasady dostępu do medium - standard IEEE 802.3 7. Bezprzewodowe sieci LAN - ogólna charakterystyka 8. Standard IEEE 802.11 - tryby pracy 9. Standard 802.11 - metody dostępu 10. Nowe technologie sieci Ethernet 11. 10/40/100 Gb/s Ethernet 12. EFM 13. Metody łączenia sieci LAN 14. Lokalne sieci wirtualne 15. Rozległe sieci komputerowe - sieci WAN 16. Architektura TCP/IP - protokoły IP i protokoły transportowe 17. Protokoły IPv6, adresacja, 19. Migracja IPv4/IPv6 20. Metody routingu w sieciach WAN 21. Sterowanie przepływem między systemami końcowymi w sieciach IP 22. Metody przeciwdziałania przeciążeniom w sieciach IP 23.. Bezpieczeństwo sieci		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Nowicki K., Woźniak J. : Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN. Oficyna wyd. PW</p> <p>Materiały z wykładu Nowicki K. Sieci Ethernet</p> <p>Nowicki K, Światowiak J.: Protokoły IPv6</p> <p>Woźniak J., Nowicki K.: Sieci LAN, MAN, WAN - protokoły komunikacyjne. Wyd. Postępu Telekomunikacji</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Tannenbaum A.: Computer Networks, Prentice Hall;</p> <p>Stallings W.: High Speed Networks and Internets. Prentice Hall</p> <p>Krawczyk H., Kaczmarek S. Nowicki K.: Aplikacje i usługi a technologie sieciowe. PWN 2018</p>	
	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		