



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sieci komputerowe - laboratorium, PG_00047674							
Kierunek studiów	Informatyka							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026			
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	3	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			1.0			
Profil kształcenia	ogólnokademicki	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	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15	
	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	15		1.0		9.0	25	
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_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów		Student posługuje się zróżnicowanymi mechanizmami zarządzania sprzętem sieciowym. Student posługuje się mechanizmami tworzenia sieci wirtualnych w środowisku sieci LAN.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_U06] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne		Student stosuje wiedzę z zakresu sieci komputerowych LAN i WAN. Student posługuje się rzeczywistymi rozwiązaniami sprzętowymi.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_U42] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody projektowania, optymalizacji, monitorowania, zarządzania, zwiększania niezawodności i ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa w lokalnych i rozproszonych systemach i aplikacjach informacyjnych		Student stosuje rozwiązania podnoszące poziom bezpieczeństwa sieci IP. Student stosuje mechanizmy routingu statycznego w sieciach IP.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

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, 18. DHCPv6, DNSv6 19. Migracja IPv4/IPv6 20. Metody routing w sieciach WAN 21. Sterowanie przepływem między systemami końcowymi w sieciach IP 22. Metody przeciwdziałania przeciążeniom w sieciach IP 23. Podstawowe modele wspierania stacji ruchomych w sieciach IP - MIP 24. Bezpieczeństwo sieci 1. Lab. Wirtualne sieci lokalne 2. Routing 3. Zarządzanie siecią 4. Sieci bezprzewodowe 802.11 badanie efektywności / bezpieczeństwo 5. Diagnostyka sieci IP		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zajęcia laboratoryjne	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	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		