



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sieci komputerowe, PG_00058929						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	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 prof. dr hab. inż. Józef Woźniak dr inż. Wojciech Gumiński dr inż. Michał Hoeff dr inż. Krzysztof Gierłowski dr inż. Tomasz Gierszewski dr hab. inż. Jacek Rak					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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		8.0		62.0	100
Cel przedmiotu	Student zapoznaje się z warstwowymi architekturami 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_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 potrafi wykorzystywać narzędzia i metody projektowania, optymalizacji, monitorowania, zarządzania, zwiększania niezawodności i ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa w sieciach lokalnych i rozległych	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W42] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, a także zasady współpracy człowieka z komputerem i wspomaganą komputerowo pracy zespołowej	Student ma wiedzę na temat podstawowych architektur, protokołów i urządzeń sieciowych. Student potrafi dokonać analizy pracy wybranych urządzeń i protokołów wykorzystywanych w sieciach LAN i IP	[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 teorii, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student posiada wiedzę z zakresu sieci przewodowych i bezprzewodowych opisanych standardami serii IEEE 802. Student ma wiedzę na temat podstawowych protokołów sieci IP. Student zna zasady działania przełączników i routerów	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U06] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne	Student potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów sieciowych oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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 potrafi ocenić zmiany i tendencje zachodzące w analizowanych technologiach sieciowych. Student potrafi dokonać oceny stanu aktualnego i trendów obserwowanych w pracach standaryzacyjnych i wdrożeniowych, a także dokonać oceny procesów zachodzących na rynku technologii ICT.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji

Treści przedmiotu

1. Ogólna charakterystyka sieci komputerowych cele, zastosowania, klasyfikacje
 2. Architektury logiczne na przykładzie ISO/OSI i TCP/IP
 3. Mechanizmy sterowania przepływem informacji w sieciach.
 4. Protokoły dostępu i zagadnienia adresacji w sieciach LAN
 5. Wybrane technologie przewodowych i bezprzewodowych sieci LAN i MAN - charakterystyka ogólna.
 6. Standard serii 802.3 sieci Ethernet
 7. Ewolucja sieci Ethernet: FastEthernet i 1/10/40/100/400 Gigabit Ethernet
 8. Sieci bezprzewodowe WLAN- podstawowe właściwości
 9. Standard IEEE 802.11 (a, b, g, e).
 10. Standardy sieci WAN podstawowe problemy.
 11. Metody łączenia sieci LAN charakterystyka
 12. Organizacja pracy sieci IP.
 13. Współpraca międzysieciowa (internet & Internet, Sieci korporacyjne, VPN),
 14. Protokoły routingu
 15. Architektury QoS dla sieci IP i bezpieczeństwo pracy sieci komputerowych.
16. Usługi sieciowe
- Lab.
1. Zarządzanie siecią
 2. Wirtualne sieci lokalne
 3. Routing Statyczny i dynamiczny
 4. Sieci bezprzewodowe 802.11 konfiguracja
 5. Diagnostyka sieci IP
6. Monitorowanie sieci

Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	50.0%
	zadania laboratoryjne	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Nowicki K., Woźniak J.: Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, OW PW 2002	
	Uzupełniająca lista lektur	Nowicki K.: Ethernet - sieci, mechanizmy, Infotech 2006	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opis architektur sieciowych oraz podstawowych standardów. Porównanie wybranych standardowych przewodowych i bezprzewodowych sieci LAN. Porównanie metod i urządzeń do łączenia sieci. Opis metod adresacji w sieciach LAN i WAN. Opis i porównanie wybranych protokołów routingu oraz podstawowych protokołów komunikacyjnych w sieciach IP. Opis wybranych aplikacji sieciowych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		