



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sieci komputerowe, PG_00047711						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023				
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	7.0				
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. Krzysztof Gierłowski dr inż. Wojciech Gumiński dr inż. Michał Hoefft					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	24.0	0.0	15.0	0.0	0.0	39
	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	39	12.0	124.0	175		
Cel przedmiotu	Student 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
	[K7_U06] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Potrafi wykorzystywać metody i narzędzia charakterystyczne dla sieci teleinformatycznych, w szczególności sieci LAN standardów serii IEEE 802.11 oraz sieci IP	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_W42] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady i trendy w analizie i projektowaniu lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych oraz podstawy komputerowego modelowania i informatyzacji złożonych procesów poznawczych i decyzyjnych	1. Zna architektury sieciowe oraz protokoły komunikacyjne. 2. Identyfikuje metody sterowania przepływem w warstwie łącza danych (ARQ) 3. Identyfikuje zasady algorytmu sterowania wykorzystywane w protokole TCP	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym 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	1. Student definiuje sieciowe architektury logiczne oraz ogólne zasady komunikacji sieciowej 2. Identyfikuje podstawowe problemy przekazu informacji za pomocą sygnałów cyfrowych 3. Identyfikuje związki pomiędzy parametrami mediów i sygnałów a przepustowością i przepływnością 4. Różnicuje zasady zwielokrotniania dostępu w mediach oraz metody synchronizacji pracy urządzeń i podstawowe algorytmy zabezpieczania transmisji	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	1. Zna zasady oceny niezawodności sieci. 2. Definiuje modele QoS usług w sieciach IP (IP QoS). 3. Definiuje pojęcie sprawiedliwości i geolokalizacji w sieciach. 4. Definiuje pojęcie neutralności sieci	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U02] potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki	Student potrafi wykonywać zadania związane z problemami występującymi w systemach i sieciach komputerowych	[SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu	<p>Media transmisyjne - standardy okablowania strukturalnego</p> <p>Podstawowe koncepcje komunikacji sieciowej realizowane w warstwowych architekturach logicznych</p> <p>Podstawy teorii sygnałów oraz teorii informacji</p> <p>Mechanizmy warstwy łącza danych - zwielokrotnianie, synchronizacja, podstawy kodowania</p> <p>Sterowanie przepływem w warstwie łącza danych - algorytmy ARQ</p> <p>Metody zapewniania sprawiedliwości obsługi i dostępu do zasobów sieciowych</p> <p>Zapewnianie zróżnicowanej jakości obsługi w sieciach IP - modele IP QoS</p> <p>Rozwiązania IPv6</p> <p>Metody sterowania przepływem w warstwie transportowej na przykładzie protokołu TCP</p> <p>Podstawowe problemy geolokalizacji w sieciach</p> <p>Problemy zapewniania neutralności w sieciach</p> <p>Systemy chmurowe</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana wiedza z zakresu podstaw funkcjonowania sieci komputerowych											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 1093 1487 1205"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1093 794 1137">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 1093 1141 1137">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 1093 1487 1137">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1137 794 1171">laboratorium</td> <td data-bbox="794 1137 1141 1171">50.0%</td> <td data-bbox="1141 1137 1487 1171">40.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1171 794 1205">wykład</td> <td data-bbox="794 1171 1141 1205">50.0%</td> <td data-bbox="1141 1171 1487 1205">60.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	laboratorium	50.0%	40.0%	wykład	50.0%	60.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
laboratorium	50.0%	40.0%										
wykład	50.0%	60.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>K. Nowicki, J. Światowiak: Protokoły IPv6</p> <p>Krawczyk H., Kaczmarek S., Nowicki K.: Aplikacje i usługi a technologie sieciowe, WN PWN 2018</p> <p>F. Halsall: Data Communications, Computer Networks and Open Systems. Addison-Wesley</p> <p>Materiały wykładowe udostępniane w postaci plików pdf</p>										
	Uzupełniająca lista lektur	<p>J. Woźniak, K. Nowicki; Sieci LAN, MAN, WAN: protokoły komunikacyjne. O.W Politechniki Warszawskiej</p> <p>A. Tanenbaum: Computer Networks, J. Wiley</p> <p>W. Stallings: High-Speed Networks. Performance and Quality of Service, Prentice Hall</p>										
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zagadnienia i tematy egzaminacyjne obejmują listę tematów wykładowych											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											