



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do sieci komputerowych, PG_00047949						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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			3.0		
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 dr inż. Michał Hoefft mgr inż. Jakub Grochowski dr inż. Krzysztof Gierłowski prof. dr hab. inż. Józef Woźniak					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
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	45	3.0		27.0		75
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_K01] jest gotów do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań, do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	Student potrafi samodzielnie podejmować decyzje, krytycznie oceniać działania zespołów, w zakresie budowania złożonych systemów sieciowych	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
	[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 potrafi analizować i różnicować pracę wybranych systemów i urządzeń sieciowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	Student potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji projektowania, budowy i konfiguracji sieci komputerowych	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
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. Metody łączenia sieci LAN 13. Lokalne sieci wirtualne 14. Rozległe sieci komputerowe - sieci WAN 15. Architektura TCP/IP - protokoły IP i protokoły transportowe 16. Protokoły IPv6, adresacja, 17. Migracja IPv4/IPv6 18. Metody routingu w sieciach WAN 19. Metody przeciwdziałania przeciążeniom w sieciach IP 20. Bezpieczeństwo sieci		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	lab.	50.0%	40.0%
	wykład	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Nowicki K., Woźniak J.: Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, OW PW 2002	
	Uzupełniająca lista lektur	Tannenbaum A.: Computer Networks, Prentice Hall; Nowicki K.: Ethernet - sieci, mechanizmy, Infotech Nowicki K., Świątowski J.: Protokoły IPv6 Krawczyk H., Kaczmarek S., Nowicki K. - Aplikacje i usługi a technologie sieciowe, WN PWN 2018	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Opis architektur sieciowych oraz podstawowych standardów. Porównanie 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.</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy