



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sieci Ethernet i IP, PG_00047700						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2019 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
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	6	Liczba punktów ECTS	2.0				
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					
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						
	Sieci Ethernet i IP - Moodle ID: 22785 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22785						
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	2.0	18.0	50		
Cel przedmiotu	Zapoznanie z koncepcją Ethernet od końca do końca. Ocena możliwości realizacji tej koncepcji obecnie i w perspektywie najbliższych lat. Zapoznanie z problemami skalowalności, niezawodności, jakości, zarządzalności i oferowania usług w sieciach Ethernet. Zapoznanie się z nowoczesnymi rozwiązaniami sieci IP, migracją IPv4 do IPv6, możliwościami sieci IPv6.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów	Student opisuje zasady współpracy sieci Ethernet z innymi sieciami Student wyjaśnia zasady zarządzania sieciami Ethernet i IP Student stosuje rozwiązania podnoszące bezpieczeństwo sieci Ethernet i IPv6. Student posługuje się rzeczywistymi rozwiązaniami sprzętowymi	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi				
	[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 zna budowę i zasady działania komponentów i systemów Ethernet/IP, w tym CE i IPv6	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				

Treści przedmiotu	Historia sieci Ethernet i sieci IP Procesy standaryzacyjne Dominacja rozwiązań Ethernet na rynku sieci lokalnych i miejskich. Fast/Giga/10 Gigabit Ethernet 40/100 Gb/Ethernet Koncepcja Ethernet od końca do końca Rozwiązania warstwy fizycznej - warstwy PMD, PMI i pośredniczące Kompatybilność rozwiązań ethernetowych Łączenie sieci Ethernet PoE – problemy zasilania urządzeń EFM – Ethernet pierwszej mili Sieci RPR Multimedia w sieciach Ethernet - Dopasowanie ethernetu do protokołów IP Sterowanie przepływem Przelącznie w warstwie drugiej, trzeciej i czwartej – porównanie, wady i zalety Nowe sposoby określania przynależności do VLAN Metody agregacji łączy Wspieranie transmisji multikastowych Przemysłowy Ethernet Zasady współpracy sieci Ethernet z rozwiązaniami bezprzewodowymi Zarządzanie w sieciach Ethernet Przegląd koncepcji IPv6 Podstawy adresowania IPv6 - adresacja unicast, multicast, anycast Alokacja adresów i problem tablic routingu Konfiguracja statyczna i dynamiczna IPv6 i system DNS Współegzystencja sieci IPv4/IPv6 Metody migracji Usługi w sieciach IPv6 - VoIP Bezpieczeństwo w sieciach Ethernet i IP Perspektywy rozwoju sieci Ethernet i IP		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot "Sieci komputerowe" wykład + lab.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Nowicki K.: Ethernet - sieci, mechanizmy, Infotech 2006 Nowicki K., Światowiak J.: Protokoły IPv6, PG, 2002	
	Uzupełniająca lista lektur	Nowicki K., Uhl T.: Ethernet End-to-End, Shaker Verlag 2008 Nowicki K., Woźniak J.: Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, OW PW 2002 An IPv6 Deployment Guide, The 6NET Consortium, September 2005 Krawczyk H., Kaczmarek S., Nowicki K.: Aplikacje	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przedstaw koncepcję Ethernet od końca do końca Na czym polega dopasowanie ethernetu do protokołów IP Przedstaw metody migracji sieci IPv4->IPv6		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		