

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TECHNOLOGIE SIECIOWE	
UTH/I/A/IN/-/-/B <sub>1</sub> /ST/1(i)/5z/9			NETWORKS TECHNOLOGY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie				
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		Studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		Piąty zimowy		
Przynależność do grupy zajęć		B 1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15[h]	3 ECTS
		Ćwiczenia	20[h]	
		...	...	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		3 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	informatyka techniczna i telekomunikacja informatyka		2 ECTS 1 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wymagana znajomość przedmiotu Architektura systemów Komputerowych, znajomość systemów Windows i Linux, znajomość zagadnień sprzętowych.		
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki		
Koordynator		dr inż. Jacek Wołoszyn		
Osoby prowadzące		dr inż. Jacek Wołoszyn		
Adres strony internetowej pjo		www.wim.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		j.woloszyn@uthrad.pl, (+48) 36-17-815		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:		Celem przedmiotu jest zapoznanie się studentów z podstawowymi zasadami działania sieci komputerowych jak i stosowanych w niej usług. Student zapoznaje się szczegółowo z protokołem TCP/IP jako obecnie najczęściej wykorzystywanym w strukturze sieciowej oraz narzędziami i protokołami niezbędnymi do funkcjonowania sieci			
Treści programowe:		<p>Wykłady:</p> <p>Historia sieci komputerowych. Topologia sieci komputerowych. Media transmisyjne ich porównanie pod względem technicznym i ekonomicznym w tym szczególna uwaga zostaje zwrócona na światłowody. Model podstawowy ISO oraz poszczególne jego warstwy. Omówienie protokołu TCP/IP ramka transmisyjna, a także protokoły ICMP jako protokół kontrolny sieci, a także IGMP. Adresowanie sieci i klasy adresów, znaczenie masek sieci wraz z AND. Zagadnienia dotyczące trasowania i kierowania ruchu sieci oraz wykorzystywane do tego protokoły. Maskarada, klasy adresów publicznych i prywatnych. Omówienie zasady routingu zarówno statycznego jak i dynamicznego w tym DHCP. DNS zasady przypisania nazwy domenowej do adresu IP. Omówienie stref na podstawie BIND. Poruszone podstawowe zasady bezpieczeństwa w sieci.</p> <p>Architektura adresów internetowych 2 h</p> <p>Warstwa łączy danych 2 h</p> <p>Protokół ARP 2 h</p> <p>Protokół internetowy (IP) 2 h</p> <p>Konfigurowanie systemu: DHCP i autokonfiguracja 2 h</p> <p>Firewalla i translacja adresów sieciowych (NAT) 2 h</p> <p>ICMPv4 2 h</p> <p>Broadcasting i lokalny multicasting 2 h</p> <p>Protokół datagramów użytkownika (UDP) oraz fragmentacja IP 2 h</p> <p>Odwzorowanie nazw i system nazw domenowych (DNS) 2h</p> <p>TCP — protokół sterowania transmisją (zagadnienia wstępne) 2 h</p> <p>Zarządzanie połączeniem TCP 2 h</p> <p>Przebieganie i retransmisja w TCP 2 h</p> <p>Przepływ danych i zarządzanie oknem w protokole TCP 2 h</p> <p>Kontrola przeciążenia w protokole TCP 2 h</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Na ćwiczeniach realizowane są ćwiczenia w systemach operacyjnych LINUX jak i WINDOWS.</p> <p>Dla zapewnienia wyższego poziomu kwalifikacji studentów, jak i też dużej popularności do zajęć wykorzystywany jest system operacyjny LINUX Debian, na którym studenci uruchamiają usługi, w tym współdzielenie zasobów dyskowych, usługi serwerowe WWW, pocztę elektroniczną, filtracja pakietów, adresacja sieci. W tym szczególnie usług DNS jak i udostępniania zasobów sieciowych w tym SAMBA czy dzielenia dostępu do sieci z wykorzystaniem NAT. Studenci w zależności od ich zaangażowania wiedzy i doświadczenia mają możliwość samodzielnego zaproponowania ćwiczeń.-</p>			
Metody dydaktyczne (kształcenia):		<p>Metody podające - wykład informacyjny</p> <p>Metody praktyczne – ćwiczenia laboratoryjne</p> <p>Wszystkie zastosowane metody umożliwiają rozpoznawanie i zaspokajanie indywidualnych potrzeb studentów, w tym studentów niepełnosprawnych oraz indywidualizację toku studiów.</p>			
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:		<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen z laboratorium i wykładu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został uchwałą Rady Wydziału Nr54/2012 z dnia 22.11.2012r.</p> <p><b>Sposób obliczania oceny końcowej:</b></p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie zadania praktycznego oraz komplet sprawozdań z wykonanych ćwiczeń</p> <p>Wykład: ocena z egzaminu ustnego lub pisemnego</p>			

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi / (K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Ma elementarną wiedzę w zakresie telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych, ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych przy budowie struktury sieciowej, zna protokoły stosowane przy transmisji danych w tym szczególnie protokół TCP/IP	K_WG04	Wykład, laboratoria	egzamin ustny, zadanie praktyczne	egzamin ustny, sprawozdanie z laboratorium

W2	Ma podstawową wiedzę w zakresie technologii sieciowych: zna zasady tworzenia struktur sieciowych oraz modele sieciowe i protokoły wykorzystywane przy transmisji danych, rozumie ich zastosowanie i przeznaczenie, zna techniki bezpieczeństwa w systemach i sieciach komputerowych oraz technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych oraz budowę aplikacji sieciowych zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K_WG10	Wykład, laboratoria	egzamin ustny, zadanie praktyczne	egzamin ustny, sprawozdanie z laboratorium
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi selekcjonować i integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie na temat nurtujących zagadnień informatycznych potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne potrafi samodzielnie utworzyć sieć komputerową skonfigurować ją i uruchomić podstawowe usługi.	K_UW01	Wykład, laboratoria	egzamin ustny, zadanie praktyczne	egzamin ustny, sprawozdanie z laboratorium
U2	Potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych (przewodowych i radiowych) sieciach teleinformatycznych oraz ma umiejętność projektowania, prostych sieci komputerowych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.	K_UW10	Wykład, laboratoria	egzamin ustny, zadanie praktyczne	egzamin ustny, sprawozdanie z laboratorium
K1	Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko ulegają dezaktualizacji, potrafi zidentyfikować swoje mocne i słabe strony oraz określić obszary, w których potrzebuje uzupełnienia lub aktualizacji wiedzy ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ma świadomość wykorzystania zdobytej wiedzy i doświadczenia z zakresu sieci komputerowych w życiu codziennym.	K_KK01	Wykład, laboratoria	egzamin ustny, zadanie praktyczne	egzamin ustny, sprawozdanie z laboratorium
K2	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i zna możliwości ciągłego doskonalenia się podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	K_KK02	Wykład, laboratoria	egzamin ustny, zadanie praktyczne	egzamin ustny, sprawozdanie z laboratorium

Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: K\_WG04 - +++, K\_WG10 - +++, K\_UW01- +++, K\_UW10- ++, K\_KK01- ++, K\_KK02- +

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
Brian Komar: Sieci komputerowe TCP/IP, Helion Gliwice 2001.	
Tanenbaum A, Wetherall D: Computer Networks, Prentice Hall 2011.	
James F. Kurose, Keith W. Ross: Sieci komputerowe Ujęcie całościowe, Helion Gliwice 2010.	
Sanders C.: Praktyczna analiza pakietów, Helion Gliwice 2013.	
Kozierok M, THE TCP/IP GUIDE A Comprehensive, Illustrated Internet Protocols Reference No Starch Press 2004.	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
Frank Derfler i Les Freed Okablowanie sieciowe w praktyce. Księga eksperta, Helion Gliwice 2000.	
Robert Breyer, Sean Riley Switched, Fast i Gigabit Ethernet, Helion, Gliwice 2000.	

Naład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15[h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	15[h]	X
Udział w .... ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	20[h]
Samodzielne przygotowanie się do .... ćwiczeń	X	15[h]	X
Udział w konsultacjach	3 [h]	X	X
Przygotowanie do .... zaliczenia / egzaminu	X	5 [h]	X
Udział w .... egzaminie / zaliczeniu	2[h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/ 0,2 ECTS	35 [h]/1,4 ECTS	35[h]/ 1,4 ECTS

Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS
--------------------------	--------

Informacje dodatkowe, uwagi
-----------------------------

*Terminy odbywania zajęć: semestr zimowy oraz semestr letni, zgodnie z rozkładem zajęć*  
*Miejsce odbywania zajęć: ul. Malczewskiego 20A, Radom; Olimp*