

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TECHNOLOGIE SIECIOWE	
IT/P1/NST/B,-9			NETWORKS TECHNOLOGY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		Informatyka techniczna		
w zakresie				
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
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	30[h]	
		...	...	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	informatyka techniczna i telekomunikacja		3 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	Zna i rozumie materiał w zakresie telekomunikacji oraz technologii sieciowych, ich organizacji oraz mechanizmów zarządzania przepływami informacji z uwzględnieniem bezpieczeństwa technologii sieciowych; zna zasady tworzenia struktur sieciowych oraz modele	K_WG07	Wykład, laboratoria	egzamin ustny lub pisemny zadanie praktyczne	egzamin ustny lub pisemny sprawozdanie z laboratorium

	sieciowe i protokoły wykorzystywane przy transmisji danych, rozumie ich zastosowanie i przeznaczenie oraz technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych i budowę aplikacji sieciowych;				
W..					
U1	Potrafi modelować 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 lub pisemny zadanie praktyczne	egzamin ustny lub pisemny sprawozdanie z laboratorium
U...					
K1	Jest gotów odpowiednio zdefiniować priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań, zaplanować pracę pod kątem zakładanych rezultatów, określić priorytetowe zadania w oparciu o zasady skutecznego działania;	K_KO04	Wykład, laboratoria	egzamin ustny lub pisemny zadanie praktyczne	egzamin ustny lub pisemny sprawozdanie z laboratorium
K...					

Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: *K\_WG07++*, *K\_UW10++*, *K\_KO04++*

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

Nakład 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	10[h]	X
Udział w .... ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	30[h]
Samodzielne przygotowanie się do .... ćwiczeń	X	15[h]	X
Udział w konsultacjach	3 [h]	X	X
Przygotowanie do .... zaliczenia / egzaminu	X	5	X
Udział w .... egzaminie / zaliczeniu	2[h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/ 0,2 ECTS	25 [h]/1,0 ECTS	45[h]/ 1,8 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