

"ZATWIERDZAM"

.....

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Sieci komputerowe		Computer Networks					
Kod przedmiotu	WCYKSCSI_SKO.....							
Język wykładowy	polski							
Profil studiów	ogólnoakademicki							
Forma studiów	studia stacjonarne							
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia							
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy							
Obowiązuje od naboru	2021/2022							
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)					punkty ECTS	
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt		seminarium
	IV	60x	30		30+			
	razem		30		30		4.0	
Przedmioty wprowadzające	<ul style="list-style-type: none"> Teoria grafów i sieci - K_U03, K_U17, K_W02, K_W07, K_W10 Teoria informacji i kodowania - K_U15, K_W18 							
Semestr/kierunek studiów	semestr 4 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / wszystkie specjalności							
Autor	dr hab. Janusz Furtak							
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Wydział Cybernetyki/Instytut Teleinformatyki i Cyberbezpieczeństwa/Zakład Bezpieczeństwa Teleinformatycznego							
Skrócony opis przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> Wykład problemowy z wykorzystaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia praktyczne w laboratorium sieciowym 							
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr IV temat/tematyka zajęć	liczba godzin					
			wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.	
	1	Wprowadzenie do sieci komputerowych.	2					
	2	Konfigurowanie interfejsu sieciowego komputera klasy PC. Arytmetyka sieciowa (ćw.1).	2		4			
	3	Sposoby przyłączania sieci LAN do sieci Internet.	2					
	4	Sieciowy elementarz. Terminologia sieciowa: sprzęt sieciowy, topologie, protokoły, LAN, WAN, MAN, SAN, VPN, intranet extranet, przepustowość. Model sieci ISO/OSI. Kapsułkowanie.	4					
	5	Media sieciowe: miedziane, optyczne, bezprzewodowe. Parametry i właściwości. Rodzaje, parametry i metody testowania okablowania sieciowego. Wykorzystanie testerów okablowania sieciowego.	2		2			
	6	Okablowanie sieci LAN i WAN. Urządzenia sieci LAN. Zasady tworzenia sieci LAN. Właściwości łączy WAN. Zasady wykorzystania połączeń WAN. Tworzenie sieci LAN w oparciu o koncentrator, przełącznik i bezprzewodowy punkt dostępowy na symulatorze Packet Tracer i w laboratorium. (ćw.3).	2		8			
	7	Funkcje warstwy łącza danych. Metody dostępu do sieci. Kolidzje i domeny kolizyjne. Struktura ramki typu Ethernet. Technologie Ethernetowe	2					
	8	Przełączanie w sieciach Ethernet. Tryby przełączania. Protokół STP. Sieci VLAN.	2					
	9	Rodzina protokołów TCP/IP. Adresacja IPv4. Klasy adresów. Podsieci. Protokoły warstwy sieciowej: IP, ARP/RARP, ICMP. Analiza zawartości ramek w trakcie transmisji przez sieć (z koncentratorom i przełącznikiem) w symulatorze Packet Tracer (ćw.4).	4		4			
	10	Podstawy routingu i podsieci. Routing statyczny i dynamiczny. Protokoły rutujące i rutowalne. Wyznaczanie podsieci. Maski podsieci.	2					
	11	Planowanie adresacji dla sieci. Tworzenie i testowanie sieci obejmującej kilka routerów (Packet Tracer) (ćw.6).	2		4			
12	Protokoły warstwy transportowej. Protokoły połączeniowe i bezpołączeniowe. Funkcjonowanie TCP i UDP. Struktura ramki TCP i UDP. Protokoły warstwy aplikacji: DNS, FTP, HTTP, Telnet, SMTP. Konfigurowanie broadband routera (ćw. 5). Odkodowywanie ramek (ćw. 7).	2		4				

	lp.	Semestr IV temat/tematyka zajęć	liczba godzin				
			wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	13	Adresacja i właściwości protokołu IPv6. Konfigurowanie interfejsu routera i wykonanie podstawowej konfiguracji dla protokołu routingu dynamicznego.	2		4		
	Razem		30		30		
Literatura	<p>podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● D. Comer, Sieci komputerowe i intersieci, WNT, 2003 ● A. Simmonds, Wprowadzenie do transmisji danych, WKŁ, 1999 ● W. Buchanan, Sieci komputerowe, 1999 ● W. Kwiatkowski, Wprowadzenie do kodowania, BEL Studio, 2010 <p>uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kurose J. F., Ross W., Sieci komputerowe. Od ogółu do szczegółu z internetem w tle. Helion, 2006 ● C. Hunt, TCP/IP Administracja sieci, Wydawnictwo RM, 2003 						
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku				
	W1	ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw telekomunikacji oraz systemów i sieci telekomunikacyjnych	K_W13				
	W2	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zasad funkcjonowania sieci komputerowych	K_W13				
	W3	ma uporządkowaną ogólną wiedzę w zakresie użytkowania podstawowych usług sieciowych oraz projektowania i zarządzania sieciami komputerowymi	K_W13				
	U1	potrafi konfigurować urządzenia sieciowe w lokalnych (przewodowych i bezprzewodowych) i rozległych sieciach komputerowych	K_U11				
	U2	potrafi zrealizować proste konfiguracje routingu statycznego i dynamicznego	K_U11				
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<ul style="list-style-type: none"> ● Moduł kształcenia zaliczany jest na podstawie: egzaminu ● Egzamin jest przeprowadzany w formie testu komputerowego. Każdy student otrzymuje inny zestaw pytań - pytania są jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru. Podczas testu nie można korzystać z żadnych materiałów. Ocena końcowa egzaminu obejmuje ocenę z ćwiczeń laboratoryjnych (waga 20%) i ocenę z testu (waga 80%). ● Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych. ● Warunkiem koniecznym do uzyskania zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest wykonanie i uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych. Ćwiczenia laboratoryjne będą rozpoczynały się pisemnym kolokwium sprawdzającym przygotowanie studenta do danego ćwiczenia. Ocena końcowa z laboratorium jest wyliczana na podstawie ocen z kolokwium i ocen z poszczególnych ćwiczeń. ● Zarówno dla zaliczenia laboratorium jak i egzaminu stosowana jest następująca reguła: - ocena dst: minimum 50 % możliwych do uzyskania punktów, - ocena dst+: minimum 60 % możliwych do uzyskania punktów, - ocena db: minimum 70 % możliwych do uzyskania punktów, - ocena db+: minimum 80 % możliwych do uzyskania punktów, - ocena bdb: minimum 90 % możliwych do uzyskania punktów. ● Efekty W1, W2 i W3 sprawdzane są na egzaminie testowym. ● Efekty U1 i U2 sprawdzane są w trakcie wykonywania poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych i wykonywania projektu. 						
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 4						
	Aktywność			Obciążenie studenta			
			Liczba godzin	Liczba ECTS			
	Udział w wykładach		30	0.6			
	Udział w laboratoriach		30	1			
	Udział w ćwiczeniach		0	0			
	Udział w projektach		0	0			
	Udział w seminariach		0	0			
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów		30	0.6			
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		30	1			
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń						
	Samodzielna realizacja projektu						
	Samodzielne przygotowanie do seminariów						
	Udział w konsultacjach		4	0.1			
	Przygotowanie do egzaminu		10	0.4			
	Przygotowanie do zaliczenia		4	0.1			
	Udział w egzaminie / kolokwium		2	0.2			
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta		140	4			
	Zajęcia z udziałem nauczycieli		66	1.9			

	SEMESTR 4		
	Aktywność	Obciążenie studenta	
		Liczba godzin	Liczba ECTS
Zajęcia powiązane z działalnością naukową	120	3.2	
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2	

autor

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr hab. Janusz Furtak

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr inż. Malinowski Tomasz

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis