

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Zarządzanie sieciami teleinformatycznymi				Teleinformatic networks management					
Kod przedmiotu	WCYKCWSM_ZST.....ZST									
Język wykładowy	polski									
Profil studiów	ogólnoakademicki									
Forma studiów	studia stacjonarne									
Poziom studiów	wojskowe studia jednolite magisterskie									
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			
	VIII	44x	14		20+	10#		4.0		
	razem		14		20	10		4.0		
Przedmioty wprowadzające	● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających									
Semestr/kierunek studiów	semestr 8 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / Cyberbrona									
Autor	dr inż. Tomasz Malinowski									
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Wydział Cybernetyki/Instytut Teleinformatyki i Automatyki/ZT									
Skrócony opis przedmiotu	● wykład z prezentacją multimedialną ● ćwiczenia laboratoryjne									
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr VIII temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
						wkt.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Wprowadzenie do administrowania siecią: ● Monitorowanie ruchu sieciowego w sieci przełączników warstwy II, ● Protokół SNMP a monitorowanie urządzeń sieciowych, ● Protokół NetFlow - zasady konfigurowania i wykorzystania.				2		4		
	2	Pojęcia podstawowe związane z systemami QoS: ● Architektura systemów gwarantowania jakości usług, ● Model DiffServ, ● Model IntServ.				2				
	3	Klasyfikowanie pakietów: ● IP Precedence i DSCP - struktura i interpretacja wartości pól nagłówka IP, ● Oznaczanie i klasyfikowanie pakietów przez urządzenia przełączające w warstwie 2 i 3 modelu odniesienia, ● Konfigurowanie klasyfikatora pakietów.				2		4		
	4	Metody zarządzania przepustowością, zatorami i kolejkowaniem pakietów: ● Charakterystyka metod kolejkowania - FIFO, WFQ, PQ, CQ, LLQ, ● Unikanie przeciążenia z wykorzystaniem algorytmu bramki RED i WRED, ● Konfigurowanie kolejkowania i unikania przeciążenia.				2		4		
	5	Badania symulacyjne systemów QoS: ● Przygotowanie eksperymentu symulacyjnego na przykładzie pakietu OPNET, ● Realizacja eksperymentu i interpretacja wyników.				2			10	
	6	Protokół MPLS - integrowanie MPLS z systemem QoS: ● Charakterystyka protokołu MPLS, ● Zasady działania routerów granicznych i wewnętrznych domeny MPLS, ● Zarządzanie ruchem i unikanie przeciążeń w sieciach VPN MPLS, ● Konfigurowanie urządzeń przełączających z wykorzystaniem etykiet.				2		4		
	7	Sieci prywatne VPN: ● Pojęcie sieci VPN, ● Metody i protokoły służące realizacji sieci VPN, ● Przykłady realizacji sieci VPN z wykorzystaniem tunelowania GRE i protokołu IPSec, ● Sieci VPN bazujące na protokole MPLS.				2		4		
	Razem					14		20	10	
Literatura	podstawowa: ● J. Sloan, "Narzędzia administrowania siecią", Wyd. RM, 2002 ● W. Stallings. "Protokoły SNMP i RMON. Vademecum profesjonalisty". Wvd. Helion. 2003									

	uzupełniająca: ● S. Ballew, "Zarządzanie sieciami IP za pomocą routerów Cisco", Wyd. RM, 1998 ● K. Dooley, I.J. Brown, "Cisco. Receptury", Wyd. O'Reilly, 2004		
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
	W1	Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zasad funkcjonowania sieci komputerowych, usług sieciowych oraz szczegółową wiedzę z zakresu projektowania i zarządzania sieciami komputerowymi w tym administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi.	K_W13
	W2	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu modele, metody, metodyki oraz narzędzia do wytwarzania (analizy, projektowania, implementacji i testowania) systemów informatycznych (początkowe etapy cyklu życia systemów)	K_W08
	U1	Umie wykorzystać rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zasad funkcjonowania sieci komputerowych, usług sieciowych, projektowania i zarządzania sieciami komputerowymi w tym administrowania sieciowymi systemami operacyjnymi.	K_U10
	K1	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K_K05
	K2	Jest gotów do inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K02
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	● Moduł kształcenia zaliczany jest na podstawie: egzaminu ● Egzamin jest przeprowadzany w formie pisemnej. Warunkiem zaliczenia egzaminu jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na co najmniej połowę zadanych pytań. ● Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych i pozytywna ocena zadania projektowego. ● Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zaliczenie wszystkich zadań laboratoryjnych na ocenę co najmniej dostateczny ● Efekty W1, W2 sprawdzane jest w trakcie egzaminu. ● Efekty U1 oraz K1, K2 sprawdzane są w trakcie realizacji i rozliczania ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania projektowego.		
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 8		
	Aktywność	Obciążenie studenta	
		Liczba godzin	Liczba ECTS
	Udział w wykładach	14	0.5
	Udział w laboratoriach	20	1
	Udział w ćwiczeniach	0	0
	Udział w projektach	10	0.5
	Udział w seminariach	0	0
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10	0.5
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	30	0.5
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
	Samodzielna realizacja projektu	20	0.5
	Samodzielne przygotowanie do seminariów		
	Udział w konsultacjach		
	Przygotowanie do egzaminu	20	0.5
	Przygotowanie do zaliczenia		
	Udział w egzaminie / kolokwium		
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	124	4
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	44	2
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	104	3.5
	Zajęcia o charakterze praktycznym	80	2.5

autor

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr inż. Tomasz Malinowski

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr inż. Malinowski Tomasz

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis