

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Zarządzanie sieciami teleinformatycznymi				Teleinformatic networks management					
Kod przedmiotu	WCYIWWSM_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 / Informatyka / Systemy teleinformatyczne - mobilne systemy komputerowe									
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				
						wkl.	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. Stallinas. "Protokoły SNMP i RMON. Vademecum profesjonalisty". Wyd. 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_W07
	W2	Zna najnowsze trendy rozwojowe, innowacyjne rozwiązania, nowoczesne metody i narzędzia z zakresu projektowania, wytwarzania, zabezpieczania, wdrażania, utrzymywania i doskonalenia systemów informatycznych, w tym w środowiskach sieciowych narażonych na ataki cybernetyczne	K_W03
	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. Umie wykorzystywać metody cyfrowego przetwarzania sygnałów i obrazów, metody kodowania i kompresji oraz wskazać ich zastosowania	K_U07, K_U14
	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_K06
	K2	Jest gotów do inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K03
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