

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie sieci pakietowych z QOS - projekt, PG_00048358						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Sieci Teleinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy niezbędnej do projektowania sieci pakietowych z klasami jakości obsługi ruchu uwzględniającej technologie transportu optycznego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów		Student projektuje ilościowo zasoby na poziomie sieci i węzła z uwzględnieniem technologii stosowanych na różnych jej płaszczyznach. Projektowanie uwzględnia istnienie klas jakości usług oraz współpracę technik z komutacją pakietów i kanałów.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską		Student realizuje projekt zespołowy dla trzech płaszczyzn technologii począwszy od sieci pakietowej IP a skończywszy na technologii DWDM.		[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Omówienie zasad realizacji projektu. Scharakteryzowanie zadań projektowych. Projektowanie bram pomiędzy klasyczną siecią a siecią IP QoS. Obliczanie strumieni dla zadanych klas źródeł ruchu. Przydział klas źródeł ruchu do klas usług sieciowych sieci IP QoS. Wybór algorytmu routingu i ulokowanie ruchu w sieci IP QoS. Obliczanie wymaganych przepustowości łączy w sieci IP QoS. Projektowanie warstwy sieci SDH/ DWDM (wariant A) oraz OTN/DWDM (wariant B) obsługujących także ruch sieci IP QoS. Projektowanie sieci OTN/DWDM z uszkodzeniem łącza. Obliczanie parametrów jakościowych dla wybranej relacji. Projektowanie mechanizmów kontroli źródeł ruchu. Odbiór i ocena wykonanych projektów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały przygotowane przez prowadzącego dostępne w wersji elektronicznej w plikach PDF i w postaci kopii kserograficznej (na życzenie).	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		