



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy i sieci telekomunikacyjne II, PG_00047921						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			2.0		
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 inż. Marcin Narloch					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Magdalena Młynarczuk mgr inż. Jacek Litka dr inż. Maciej Sac dr inż. Marcin Narloch					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	15.0	0.0	30
	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	30	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Praktyczne zapoznanie studenta z funkcjonowaniem interfejsów, protokołów i realizacją usług telekomunikacyjnych dla sieci cyfrowej z komutacją kanałów oraz z komutacją pakietów. Poznanie praktyczne podstawowych zasad wymiarowania sieci dla części transmisyjnej i węzłów komutacyjnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W35] zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów, funkcjonowania sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych oraz zasady ich świadczenia	Student zna pojęcia dotyczące funkcjonowania sieci telekomunikacyjnej i usług telekomunikacyjnych, zasady ich realizacji, techniki przesyłania sygnałów, pojęcia zwielokrotnienia i synchronizacji w sieci transmisyjnej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U31] potrafi identyfikować architekturę sieci telekomunikacyjnych, rozróżnia ich obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych	Student identyfikuje architekturę sieci telekomunikacyjnej, rozróżnia jej obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	Student potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla zagadnień dotyczących systemów i sieci telekomunikacyjnych	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U08] potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich związanych z kierunkiem studiów oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	Student potrafi wykorzystać metody analityczne i eksperymentalne, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, dokonać wstępnej oceny i wyboru proponowanych rozwiązań systemowych	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych systemów i sieci telekomunikacyjnych i ocenić funkcjonalność tych rozwiązań a także wykorzystać doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń i systemów telekomunikacyjnych	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
Treści przedmiotu	Zasięg transmisji w systemach cyfrowych dla pary miedzianej. Zasięg transmisji w tracie optycznym i/lub ściężce optycznej. Wymiarowanie pojemności styku między węzłami. Wymiarowanie wyposażenia węzła komutacyjnego. Wymiarowanie pojemności jednokierunkowego pierścienia SDH. Wymiarowanie pojemności dwukierunkowego pierścienia SDH. Wymiarowanie pojemności pierścienia optycznego WDM. Warstwa fizyczna dla styku S/T oraz styku U w dostępie BRA-ISDN. Warstwa fizyczna dla interfejsu E1 traktu PCM30. Struktura ramki i wieloramki systemu PCM30. Scenariusz obsługi połączenia w sieci PSTN/ISDN. Wiadomości sygnalizacyjne dla DSS1. Wiadomości sygnalizacyjne dla SS7 ISUP. Teleusługi i usługi dodatkowe w sieciach z komutacją kanałów. Teleusługi i usługi dodatkowe w sieciach z komutacją pakietów. Dostęp do usług szerokopasmowych w systemie ADSL. Jednoczesny dostęp do usług sieci PSTN/ISDN i sieci IP		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	50.0%	50.0%
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiał przygotowany przez prowadzącego udostępniany w postaci kopii kserograficznej. Instrukcje w postaci kopii kserograficzne	

	Uzupełniająca lista lektur	Horak R.: Telecommunications and data communications handbook John Wiley, 2007 Kula S.: Systemy teletransmisyjne, WKŁ, Warszawa 2004
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Systemy i sieci telekomunikacyjne II - projekt 2023 - Moodle ID: 24580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=24580 Systemy i sieci telekomunikacyjne II - projekt 2023 - Moodle ID: 24580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=24580
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Interfejsy w sieci TDM Teleusługi i usługi dodatkowe w sieci ISDN Usługi telefoniczne w sieci IP Wymiarowanie sieci dostępowej PSTN/ISDN Wymiarowanie wyposażenia węzła dostępowego Projektowanie pierścieni optycznych SDH Zasięg transmisji optycznej Projektowanie pierścienia optycznego WDM	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	