



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium, PG_00048129						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	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 inż. Magdalena Młynarczuk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Magdalena Młynarczuk dr inż. Mariusz Dzwonkowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	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	1.0		9.0		25
Cel przedmiotu	Przekazanie praktycznej wiedzy dotyczącej wybranych technik transmisji i komutacji, w tym sposobów komutacji kanałów i pakietów, metod realizacji komutacji przestrzennej i czasowej oraz technik wykorzystywanych przy przesyłaniu sygnałów cyfrowych i standardów związanych z transmisją cyfrową.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W34] zna charakterystyki kanałów telekomunikacyjnych, metody zabezpieczania informacji, systemy modulacyjne, sposoby dostępu do kanału	Student zna charakterystyki kanałów cyfrowych, metody kodowania informacji, modulacje cyfrowe, sposoby dostępu do kanału	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U31] potrafi identyfikować architektury sieci telekomunikacyjnych, rozróżnia ich obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych	Student opracowuje proces sterowania dla komutatora przestrzennego. Student analizuje własności dwu- i trzysekcyjnych pól komutacyjnych. Student ocenia wpływ zakłóceń i zniekształceń na jakość transmisji cyfrowej	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [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 rozwiązań technicznych dla łączy transmisyjnych i węzłów komutacyjnych, ocenić te rozwiązania	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K6_W35] zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów, funkcjonowania sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych oraz zasady ich świadczenia	Student zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów w sieciach telekomunikacyjnych i komutacji w węzłach sieci oraz zasady ich realizacji	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	1. Badanie technik transmisji w liniach miedzianych 2. Badanie własności transmisyjnych systemów xDSL w sieci dostępowej 3. Badanie własności interfejsów i regeneratorów w systemach transmisyjnych 4. Realizacja i sterowanie cyfrowym komutatorem przestrzennym 5. Realizacja i sterowanie dwusekcyjnym cyfrowym polem komutacyjnym 6. Badanie procesu komutacji pakietów w modelu sieci z komutacją pakietów 7. Programowe sterowanie zadaną strukturą trójsekcyjnego pola komutacyjnego		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Kula. S.: Systemy teletransmisyjne, WKŁ, 2004  Jajszczyk A.: Wstęp do telekomutacji, WNT, 2000	
	Uzupełniająca lista lektur	Horak R.: Telecommunications and data communications handbook John Wiley, 2007	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Techniki transmisji i komutacji - laboratorium 2024 - Moodle ID: 36178 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36178">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36178</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Transmisja dolnopasmowa z kompensacją echa (system SHDSL)</p> <p>System VDSL2 transmisja wielokanałowa DMT</p> <p>Własności interfejsów i regeneratorów przelotowych dla sygnału E1</p> <p>Sterowanie procesem komutacji abonent - odbiornik cyfr</p> <p>Realizacja funkcji komutacji pakietów przez węzły IP QoS komutator przestrzenny 8x8</p> <p>Realizacja funkcji komutacji pakietów przez węzły IP QoS trójsekcyjne pole Closa o rozmiarach 64x64 zbudowane z komutatorów 8x8</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		