



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Multimedia i interfejsy, PG_00058930						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inteligentnych Systemów Interaktywnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Mariusz Szwoch					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Mariusz Szwoch					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	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	4.0		66.0	100	
Cel przedmiotu	Student rozumie pojęcie sieci telekomunikacyjnej, jej architektury, zasady świadczenia usług stacjonarnych i mobilnych w trybie komutacji kanałów, pakietów. Zna zasady funkcjonowania węzłów komutacji kanałów i pakietów, zasady numeracji w sieciach. Student rozumie zasady inżynierii ruchu i koncepcje funkcjonowania Sieci Inteligentnej oraz zarządzania sieciami.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>1. Definicja telekomunikacji i pojęć tworzących tę definicję: informacja: rodzaje i miary, wiadomość, kategorie metod transportu informacji, usługa telekomunikacyjna. 2. Zarys historii telekomunikacji jako ilustracja ewolucyjnego procesu, uwarunkowanego rozwojem technologii i usług. Kryteria podziału telekomunikacji. 3. Pojęcie sieci telekomunikacyjnej. Funkcje sieci i jej elementów. Sieci z komutacją: kanałów, wiadomości, pakietów. Charakterystyka podstawowych struktur sieci. Hierarchiczna struktura sieci. 4. Zasady adresacji i numeracji w sieci. Pojęcie funkcji routingu. 5. Charakterystyka usług świadczonych przez sieć telekomunikacyjną: pojęcie usługi multimedialnej, podstawowe rodzaje usług multimedialnych, pojęcie teleusługi, usługi bazowej, usługi dodatkowej i usługi dodanej. Uwarunkowania świadczenia usług. 6. Pojęcie kanału telekomunikacyjnego, podstawowe parametry, typy kanałów. Charakterystyka sygnałów: analogowych, cyfrowych, elektrycznych i optycznych. Rodzaje i tryby transmisji. Zasady transmisji sygnałów elektrycznych i optycznych. 7. Charakterystyka podstawowych rodzajów sieci telekomunikacyjnych: sieci publiczne, sieci wąsko i szerokopasmowe, Internet. 8. Charakterystyka torów transmisyjnych: przewodowych, współosiowych, światłowodowych, radiowych. 9. Zasady wielokrotnego wykorzystania toru transmisyjnego (FDM, TDM, CDM). Zasada przekształcania sygnałów analogowych na sygnały cyfrowe. 10. Sieci radiokomunikacji stałej i ruchomej. 11. Charakterystyka sieci telekomunikacyjnej jako system masowej obsługi. Pojęcie ruchu telekomunikacyjnego. Pojęcie zasobów sieci. 12. Podstawowe parametry transmisji. Pojęcie jakości transmisji. Zjawiska ograniczające jakość i zasięg transmisji. Pojęcie i charakterystyka łańcucha telekomunikacyjnego. 13. Pojęcie jakości obsługi QoS; podstawowe miary jakości dla sieci z komutacją kanałów i pakietów. Pojęcie inżynierii ruchu telekomunikacyjnego i jej cele. 14. Pojęcie sieci dostępowej, ogólna charakterystyka rodzajów sieci dostępowej. 15. Model odniesienia ISO/OSI i jego zastosowanie do opisu podstawowych funkcji sieci telekomunikacyjnej. 16. Pojęcie systemu transportu strumieni informacji. Pojęcie sieci szkieletowej i jej konfiguracje. 17. Ogólna charakterystyka i funkcje systemów sygnalizacji w sieciach cyfrowych. Pojęcie sieci sygnalizacyjnej. 18. Logiczna struktura sieci telekomunikacyjnych: sieć transportowa, sygnalizacyjna, synchronizacyjna, utrzymania i zarządzania. 19. Charakterystyka usługowa wąskopasmowej cyfrowej sieci ISDN. Pojęcie styku i rodzaje styków. 20. Zasada świadczenia usług w trybie połączeniowym w sieci z komutacją kanałów. Zasady tworzenia połączenia. 21. Zasada świadczenia usług w trybie połączeniowym w sieci z komutacją pakietów. Zasady tworzenia połączenia. 22. Charakterystyka cyfrowych systemów transportu strumieni informacji: systemy plejochroniczne i synchroniczne. Ogólna funkcje węzłów komutacji strumieni. 23. Charakterystyka optycznych sieci transportu strumieni informacji. Ogólna charakterystyka węzłów komutacji optycznej strumieni. 24. Pojęcie operatora sieci i jego zadania. Rodzaje operatorów. Pojęcie i cele utrzymania i zarządzania siecią. 25. Pojęcie sieci inteligentnej i jej wpływ na rozszerzanie zakresu świadczonych usług przez sieć telekomunikacyjną. 26. Zasady współpracy sieci telekomunikacyjnych. 27. Normalizacja dotycząca sieci telekomunikacyjnych. Cele normalizacji. Normy i zalecenia międzynarodowych instytucji telekomunikacyjnych: ITU-T, ETSI, ATM Forum. 28. Kierunki przewidywanego rozwoju usługi tendencje w rozwoju sieci telekomunikacyjnej pojęcie sieci nowej generacji.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie/egzamin	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Kabaciński W.; Żal M: Sieci telekomunikacyjne WKŁ 2008	
	Uzupełniająca lista lektur	Przegląd telekomunikacyjny i Wiadomości Telekomunikacyjne, Wyd. SIGMA NOT	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasada świadczenia usługi telefonia w trybie komutacji kanałów 2. Zasada świadczenia usługi przesyłanie obrazów ruchomych w trybie komutacji pakietów. 3. Zasady pracy węzłów z komutacją kanałów, pakietów. 4. Optyczna sieć transportowa, elementy i ich funkcje. 		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.