POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Multimedia i interfejsy, PG_00058930		
Kierunek studiów	Informatyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
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 i metody nauczania

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

Adresy kursu na platformie eNauczanie:

Moodle ID: 44690 Multimedia i interfejsy 2025
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44690

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
	[K6_U42] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody projektowania, optymalizacji, monitorowania, zarządzania, zwiększania niezawodności i ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa w lokalnych i rozproszonych systemach i aplikacjach informacyjnych	Potrafi zlokalizować zagadnienia informatyki w rozwiązywaniu problemów telekomunikacyjnych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_U06] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne	Potrafi zlokalizować zagadnienia informatyki w rozwiązywaniu problemów telekomunikacyjnych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Potrafi sformułować i rozwiązać proste problemy określenia zasobów sieci telekomunikacyjnych oraz analizy jakości usług wykorzystując modele matematyczne.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[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	Potrafi zlokalizować zagadnienia informatyki w rozwiązywaniu problemów telekomunikacyjnych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Analizuje aspekty świadczenia usług telekomunikacyjnych. Analizuje czynniki wpływające na jakość świadczonych usług.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu	
	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 rutingu. 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. Pojecie 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 komutacja 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 plezjochroniczne 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.

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Zaliczenie/egzamin</td><td>50.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Kabaciński W:, Żal M: Sieci telekomunikacyjne WKŁ 2008</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Przegląd telekomunikacyjny i Wiadomości Telekomunikacyjne, Wyd. SIGMA NOT</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.