

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Kodowanie źródłowe, PG_00064033						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych 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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Małgorzata Gajewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Małgorzata Gajewska				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	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		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami kodowania źródłowego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów		Student zna i rozumie jaką rolę odgrywają poszczególne bloki w koderach źródłowych. Student umie zapisać najważniejsze operacje za pomocą działań matematycznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym 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		Student rozumie zasady działania koderów źródłowych. Student zna zależności między blokami w koderach.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Cel i podstawowe pojęcia kodowania źródłowego, właściwości i modele źródła sygnałów mowy. Modelowanie traktu głosowego. Kwantyzacja skalarna liniowa i nieliniowa Przegląd podstawowych metod kodowania źródłowego Podstawy kodowania typu analiza przez syntezę, kodeki: MPLP, RPE. Podstawy kodowania typu analiza przez syntezę, kodeki: CELP, VSELP. Kryteria oceny jakości syntetyzowanych sygnałów mowy. Kodek RPE-LTP-LPC w systemie GSM. Krótkookresowa analiza predykcyjna. Długookresowa analiza predykcyjna. Synteza sygnału pobudzającego, kwantyzacja APCM, formowanie ramki transmisyjnej, dekodery RPE-LTP/LPC. Kodowanie AMR-ACELP w systemie UMTS/GSM, mechanizmy nadawania/odbioru sygnałów mowy, kodowanie o zmiennej przepływności, format ramki transmisyjnej. Krótkookresowa i długookresowa analiza predykcyjna w kodexie ACELP, adaptacyjna książka kodowa Algebraiczna tablica kodowa, dekodery AMR-ACELP. Kodek AMR-WB ACELP.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Goldberg R. (ed.), A Practical Handbook of Speech Coders. CRC Press LLC, 2000. Hanzo L., Somerville C., Woodard J.: Voice and Audio Compression for Wireless Communications, 2nd Edition. Wiley & Sons, 2007.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie dotyczy	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omów działanie kodera CELP.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.