



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Source Coding, PG_00064097						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział 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	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_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 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_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów		Student rozumie zasady działania koderów źródłowych. Student zna zależności między blokami w koderach.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Cel i podstawowe pojęcia kodowania źródłowego, właściwości i modele źródła sygnałów mowy.</p> <p>Modelowanie traktu głosowego.</p> <p>Kwantyzacja skalarna liniowa i nieliniowa</p> <p>Przegląd podstawowych metod kodowania źródłowego.</p> <p>Podstawy kodowania typu analiza przez syntezę, kodeki: MPLP, RPE.</p> <p>Podstawy kodowania typu analiza przez syntezę, kodeki: CELP, VSELP.</p> <p>Kryteria oceny jakości syntetyzowanych sygnałów mowy.</p> <p>Kodek RPE-LTP-LPC w systemie GSM.</p> <p>Krótkookresowa analiza predykcyjna.</p> <p>Długookresowa analiza predykcyjna.</p> <p>Synteza sygnału pobudzającego, kwantyzacja APCM, formowanie ramki transmisyjnej, dekodery RPE-LTP-LPC.</p> <p>Kodowanie AMR-ACELP w systemie UMTS/GSM, mechanizmy nadawania/odbioru sygnałów mowy, kodowanie o zmiennej przepływności, format ramki transmisyjnej.</p> <p>Krótkookresowa i długookresowa analiza predykcyjna w koderze ACELP, adaptacyjna książka kodowa</p> <p>Algebraiczna tablica kodowa, dekodery AMR-ACELP.</p> <p>Kodek AMR-WB ACELP.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
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		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omów działanie kodera CELP		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		