



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Kodowanie kanałowe w systemach radiokomunikacyjnych, PG_00064028						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Andrzej Marczak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Andrzej Marczak				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	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		6.0		39.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami kanałowego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	Student zna metody stosowane w kodowaniu i dekodowaniu kanałowym oraz podstawowe metody oceny jakości transmisji danych.	[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 zna i rozumie jaką rolę odgrywają poszczególne bloki funkcjonalne w koderach.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student potrafi wykonać oprogramowanie symulujące pracę koderów kanałowych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_U07] potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę dotyczącą podstawowych metod kodowania kanałowego do zrozumienia metod działania praktycznie wykorzystywanych koderów.	[SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu	<p>Zastosowanie kodów cyklicznych w systemach radiokomunikacyjnych, przykłady koderów i dekodekoderów.</p> <p>Kodowanie spłotowe, opis kodu za pomocą funkcji generujących i grafu kratowego.</p> <p>Zdolność korekcyjna kodów spłotowych, swobodna odległość Hamminga.</p> <p>Miękko i twardodecyzyjne dekodowanie kodów spłotowych.</p> <p>Algorytm Viterbiego. Złożoność obliczeniowa algorytmu Viterbiego</p> <p>Algorytm dekodowania MAP.</p> <p>Kody spłotowe systematyczne i niesystematyczne.</p> <p>Zastosowanie kodów spłotowych w systemach radiokomunikacyjnych.</p> <p>Przeplatanie ciągów kodowych kodów spłotowych.</p> <p>Wykluczanie bitów z ciągów kodowych kodów spłotowych i ich dekodowanie, wpływ wykluczania na zdolności korekcyjne.</p> <p>Turbokody, zasada pracy, zdolności korekcyjne.</p> <p>Turbokody w systemach radiokomunikacyjnych.</p> <p>Dekodowanie turbokodów.</p> <p>Kody LDPC.</p> <p>Dekodowanie kodów LDPC.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład kodowanie kanałowe	50.0%	50.0%
	projekt	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	P. Sweeney ERROR CONTROL CODING From Theory to Practice, Wiley 2002.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie jest wymagana	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Algorytm Viterbiego.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.