



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Smart TV, PG_00047496							
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja (studia w jęz. angielskim)							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych 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	4	Liczba punktów ECTS			2.0			
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. Sławomir Gajewski						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Sławomir Gajewski						
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		33.0		50	
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami transmisji telewizyjnej i problematyką projektowania systemów telewizyjnych.							
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 techniki przetwarzania sygnałów w telewizji. Zna i rozumie konstrukcję systemów i sieci telewizyjnych. Potrafi analizować i wybierać rozwiązania techniczne stosowane w telewizji. Zna podstawy projektowania sieci telewizyjnych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_W08] zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia		Student zna kierunki rozwojowe telewizji cyfrowej. Rozumie potrzeby społeczne w zakresie rozwoju technik telewizyjnych. Zna współczesne systemy telewizyjne i ich trendy rozwojowe.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	1. Telewizja inteligentna – założenia, cele. Klasyfikacja systemów telewizyjnych. Telewizja cyfrowa na świecie. 2. Schemat odbiornika telewizji inteligentnej. Platformy telewizyjne – funkcje, usługi, dekodery telewizyjne. 3. Architektura sieci telewizji cyfrowej naziemnej, satelitarnej i kablowej. Telewizyjne stacje czołowe. Sieci transportowe ATM/SDH, IP, sieć koncentryczno-światłowodowa HFC. 4. Cyfryzacja i kompresja sygnałów obrazu TV, kodeki MPEG. Kodowanie MPEG2, poziomy i profile sygnałów obrazu, standardy jakości obrazu, przygotowanie sygnału wizyjnego. 5. Kodowanie predykcyjne z kompensacją ruchu, grupy obrazów, estymacja ruchu, schematy blokowe kodera i dekodera MPEG2. Kodowanie różnicowe DPCM.6. Dyskretna transformacja kosinusoidalna. Kwantyzacja adaptacyjna. Kodowanie entropii ze zmianą długości ciągu pierwotnego, kod Huffmana. Sterowanie szybkością strumienia wyjściowego w systemie MPEG-2. 7. Kodowanie MPEG4. Porównanie do MPEG2. 8. Podstawowe właściwości systemu DVB-T/T2. 9. Właściwości sygnałów OFDM. Widmo sygnałów OFDM. Warunki przesyłania sygnałów OFDM w kanale radiowym. Przedziały ochronne a odbiór sygnałów. 10. Schemat blokowy toru nadawczego systemu DVB-T, formaty pakietów. 11. Hierarchiczne kodowanie kanałowe i modulacja, konstelacje sygnałowe, kształtowanie widma. 12. Właściwości systemu DVB-H. Schematy blokowe. 13. Charakterystyki systemu DVB-S i DVB-S2, tor nadawczo-odbiorczy. Uwarunkowania propagacyjne. Adaptacja trybu transmisji, kodowanie kanałowe i modulacja. 14. Charakterystyki systemu DVB-C/C2. Własności transmisyjne kanału kablowego. Tor nadawczo-odbiorczy. 15. Telewizja w sieci Internet.							

Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny, 2 godziny. Dopuszcza się egzamin ustny przy małej liczbie studentów.	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Ibrahim K. F., NEWNES GUIDE TO TELEVISION AND VIDEO TECHNOLOGY, 4-th ed. Elsevier LTD. 2007	
	Uzupełniająca lista lektur	Gerald W. Collins, Fundamentals of Digital Television Transmission. December 2000, Wiley-IEEE Press.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		