

Nazwa	System 5G – unifikacja radiokomunikacji						
Dyscyplina naukowa	Informatyka techniczna i telekomunikacja						
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na odległość			
Rok studiów	drugi	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	trzeci						
		Forma zaliczenia		test			
Jednostka prowadząca (wydział)	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiotdr hab. inż. Jarosław Sadowski						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jarosław Sadowski, 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	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15						
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		0		0	15
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z możliwościami i ograniczeniami telefonii komórkowej piątej generacji (5G), w tym z możliwościami zastosowania w różnych obszarach przemysłu.						
Efekty kształcenia/ uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	P8S_WG		Student zna znaczenie telekomunikacji w funkcjonowaniu społeczeństwa i przemysłu, potrafi wskazać możliwości i ograniczenia sieci komórkowych 5G na obecnym etapie rozwoju oraz obszary możliwych zastosowań w różnych dyscyplinach.		Test online		
Treści przedmiotu	Tematyka wykładu obejmuje podstawy funkcjonowania systemów radiokomunikacyjnych i telefonii komórkowej, obecny stan rozwoju telefonii na przykładzie LTE, oraz szerokie omówienie różnych aspektów sieci 5G: założenia, standard, właściwości medium transmisyjnego (problemy propagacji fal radiowych), integracja wielu funkcji w jednym interfejsie radiowym, wybrane komponenty, zdefiniowane usługi i możliwości jakie ma oferować m.in. dla przemysłu, gospodarki i odbiorców indywidualnych. Zagadnienia szczególnego zainteresowania obejmują obsługę komunikacji dla Internetu rzeczy, telementrię, telemedycynę, usługi typu smart house czy lokalizacja.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Wykład		50 %		100 %		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Specyfikacja systemu 5G według 3GPP Sauter M.: From GSM to LTE-Advanced Pro and 5G, Wiley, 2017 Holma H., Toskala A., Nakamura T.: 5G Technology, Wiley, 2020 Fattah H.: 5G LTE Narrowband Internet of Things (NB-IoT), CRC Press, 2019				
	Uzupełniająca lista lektur		Zaidi A., Athley F., Medbo J., Gustavsson U., Durisi G., Chen X.: 5G Physical Layer, Elsevier Academic Press, 2018				
	Adresy eZasobów						
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania							